Tabla de Contenido

1. Introducción 7
- Paso 1 - Cómo navegar por el manual 8
- Paso 2 - Ver imágenes de alta resolución 8
- Paso 3 - Todas las herramientas necesarias están incluidas 9
- Paso 4 - Utilidades adicionales para esta guía 9
- Paso 5 - Guía por etiquetas 10
- Paso 6 - Bolsa de repuesto 10
- Paso 7 - Ver imágenes de alta resolución 11
- Paso 8 - Piezas impresas - versión 11
- Paso 9 - ¡Estamos aquí para atenderte! 12
- Paso 10 - Consejo pro: introduciendo las tuercas 13
- Paso 11 - Importante: Protección de la electrónica 14
- Paso 12 - Date un capricho 15
- Paso 13 - Cómo terminar con éxito el montaje 16
- Paso 14 - Información Adicional 17
- Paso 15 - Prepara tu escritorio 17

2. Montaje estructura 18
- Paso 1 - Herramientas necesarias para este capitulo 19
- Paso 2 - Estructura YZ: preparación de las piezas 19
- Paso 3 - Estructura YZ: colocación de las extrusiones largas 20
- Paso 4 - Bastidor YZ: montando las extrusiones más cortas 21
- Paso 5 - Estructura YZ: comprobación final 22
- Paso 6 - Eje Y: preparación de las placas delanteras y traseras 22
- Paso 7 - Eje Y: montaje de la placa delantera 23
- Paso 8 - Eje Y: montaje de la placa trasera 24
- Paso 9 - Eje Y: preparación para la xBuddy-box 24
- Paso 10 - Eje Y: preparación para la Fuente de alimentación 25
- Paso 11 - Eje Y: comprobación de la geometría 25
- Paso 12 - Montando las almohadillas anti-vibración y clips para cables: preparación de las piezas 26
- Paso 13 - Montando las almohadillas anti-vibración 26
- Paso 14 - Instalando el clip para cables 27
- Paso 15 - Instalando los clips para cables 27
- Paso 16 - Fuente de alimentación: preparación de las piezas 28
- Paso 17 - Colocando la fuente de alimentación 28
- Paso 18 - Asegurando la fuente de alimentación 29
- Paso 19 - Caja xBuddy: preparación de piezas 30
- Paso 20 - Montando la caja xBuddy: preparación de piezas 30
- Paso 21 - Montando la caja xBuddy: insertando los tornillos 31
- Paso 22 - Colocando la caja xBuddy 31
- Paso 23 - Asegurando la caja xBuddy 32
- Paso 24 - Aplicando las almohadillas térmicas 32
- Paso 25 - Montaje de la placa xBuddy 33
- Paso 26 - Colocando las abrazaderas 34
- Paso 27 - Y-belt-idler: preparación de las piezas 34
- Paso 28 - Montaje del Y-belt-idler 35
- Paso 29 - Montaje del Y-belt-idler 35
- Paso 30 - Montaje del motor Y: preparación de las piezas 36
- Paso 31 - Montaje del motor Y 36
- Paso 32 - Montaje del Y-motor-holder 37

Paso 33 - Ajustando la polea del motor Y 37
Paso 34 - Colocación del Y-motor-holder 38
Paso 35 - Haribo 39
Paso 36 - ¡Todo terminado! 39
3. Montaje Eje X y Carro X 40
Paso 1 - Herramientas necesarias para este capitulo 41
Paso 2 - Montaje del eje X: preparación de las piezas 41
Paso 3 - Montaje del X-end-motor (parte I) 42
Paso 4 - Montaje del X-end-motor (parte II) 42
Paso 5 - Montaje del X-end-idler (parte I) 43
Paso 6 - Montaje del X-end-idler (parte II) 43
Paso 7 - Montaje del X-end-idler (parte III) 44
Paso 8 - Montaje de los rodamientos: preparación de las piezas 44
Paso 9 - Insertando los rodamientos: almohadillas para rodamientos 45
Paso 10 - Insertando los rodamientos: clip de rodamiento 45
Paso 11 - Cubriendo los rodamientos: X-end-motor 46
Paso 12 - Insertando los rodamientos: X-end-idler 46
Paso 13 - Montaje del eje X: preparación de las piezas 47
Paso 14 - Montaje del eje X: marcando los rodamientos 48
Paso 15 - Montaje del eje X: Insertando las varillas lisas 48
Paso 16 - Montaje del eje X: montando el X-end-motor 49
Paso 17 - Montaje del X-carriage: preparación de las piezas 49
Paso 18 - Montando el carro del eje X 50
Paso 19 - Colocando los espaciadores 50
Paso 20 - Asegurando los espaciadores 51
Paso 21 - Montaje de los X-carriage-clip: preparación de las piezas 51
Paso 22 - Montaje de los X-carriage-clip 52
Paso 23 - Colocando los X-carriage-clip 52
Paso 24 - Colocando el motor X: preparación de las piezas 53
Paso 25 - Montaje del motor X 53
Paso 26 - Montaje del motor del eje X: montando la poleas 54
Paso 27 - Guiado de la correa X: preparación de las piezas 54
Paso 28 - Guiado de la correa X: X-end-idler 55
Paso 29 - Guiado de la correa X: X-end-motor 55
Paso 30 - Guiado de la correa X: X-carriage 56
Paso 31 - Montando el carro del eje X: comprobación final 56
Paso 32 - Haribo 57
Paso 33 - ¡Ya está! 57
4. Montaje eje Z 58
Paso 1 - Herramientas necesarias para este capitulo 59
Paso 2 - Montaje de los Z-bottoms: preparación de las piezas 59
Paso 3 - Insertar las varillas 60
Paso 4 - Montaje de los Z-bottoms 60
Paso 5 - Montaje del motor Z: preparación de las piezas 61
Paso 6 - Colocando las almohadillas de goma 61
Paso 7 - Instalando los motores Z 62
Paso 8 - Conectando los motores Z 62
Paso 9 - Montaje del conjunto del eje X: preparación de las piezas 63
Paso 10 - Montaje del eje X y varillas lisas 63
Paso 11 - Instalando el conjunto del eje X 64
Paso 12 - Montaje de las tuercas trapezoidales 65
Paso 13 - Instalando las piezas Z-top: preparación de las piezas 65
Paso 14 - Colocando las piezas Z-top 66
Paso 15 - LoveBoard: preparación de las piezas 66

Paso 16 - Ensamblaje de la LoveBoard 67
Paso 17 - Conectando el cable principal del extrusor 67
Paso 18 - Montaje del cable principal del extrusor 68
Paso 19 - Conectando el cable principal del extrusor: preparación de las piezas 68
Paso 20 - Conectando el cable principal del extrusor 69
Paso 21 - Cubriendo el carro X: preparación de las piezas 69
Paso 22 - Cubriendo el carro del eje X: introduciendo el filamento de nylon 70
Paso 23 - Colocando la X-cover-back 70
Paso 24 - Guiado del cable principal: preparación de las piezas 71
Paso 25 - Envolviendo el cable principal del extrusor 72
Paso 26 - Envolviendo la funda textil 73
Paso 27 - Colocando el Ext-cable-holder: preparación de las piezas 73
Paso 28 - Envolviendo el cable del motor X 74
Paso 29 - Colocando el Ext-cable-holder 74
Paso 30 - Montando el Ext-cable-holder 75
Paso 31 - Cubriendo el Ext-cable-holder 75
Paso 32 - Montando el Ext-cable-holder 76
Paso 33 - ¡Date un capricho! 76
Paso 34 - ¡Aquí lo tienes! 77

5. Montaje Nextruder 78

Paso 1 - Herramientas necesarias para este capitulo 79
Paso 2 - Montaje tensor Nextruder: preparación de las piezas 79
Paso 3 - Montaje del tensor del extrusor 80
Paso 4 - Ensamblando el extrusor: preparación de las piezas I. 80
Paso 5 - Ensamblando el extrusor: preparación de las piezas II. 81
Paso 6 - Montaje del extrusor 81
Paso 7 - Montando la caja de engranajes 82
Paso 8 - Montando el PG-ring 83
Paso 9 - Montando el PG-assembly 83
Paso 10 - Comprobando el PG-assembly 84
Paso 11 - Ensamblaje del tensor Nextruder 84
Paso 12 - Lubricación de los engranajes: preparación de las piezas 85
Paso 13 - Lubricando el engranaje 85
Paso 14 - Cubriendo los engranajes planetarios 86
Paso 15 - Montaje del Idler-swivel: preparación de las piezas 86
Paso 16 - Montaje del Idler-swivel 87
Paso 17 - Montaje de la Idler-nut 87
Paso 18 - Montaje del conjunto Idler-swivel 88
Paso 19 - Termistor NTC y soporte del ventilador: preparación de las piezas 88
Paso 20 - Ensamblaje del termistor NTC 89
Paso 21 - Ensamblaje del Nextruder 89
Paso 22 - Colocando el Nextruder 90
Paso 23 - Conectando el termistor NTC 90
Paso 24 - Ensamblaje del ventilador del fusor: preparación de las piezas 91
Paso 25 - Montaje del ventilador del fusor 91
Paso 26 - Ventilador de impresión: preparación de las piezas 92
Paso 27 - Montaje de la caja del ventilador de impresión 92
Paso 28 - Montaje del ventilador radial de capa 93
Paso 29 - Montaje de la cubierta del ventilador 93
Paso 30 - Colocando el conjunto del ventilador radial de capa 94
Paso 31 - Conectando el ventilador radial de capa 94
Paso 32 - Insertando el conjunto del fusor: preparación de las piezas 95

Paso 33 - Introduciendo el conjunto del hotend 95
Paso 34 - Comprobación inserción boquilla 96
Paso 35 - Conectando los cables del hotend 96
Paso 36 - Fan door cover: preparación de las piezas 97
Paso 37 - Colocando la Fan-door-cover 97
Paso 38 - Conectando los cables del extrusor 98
Paso 39 - LoveBoard: Comprobación del cableado 98
Paso 40 - Cubriendo la LoveBoard: preparación de las piezas 99
Paso 41 - Cubriendo la LoveBoard: cubierta lateral 99
Paso 42 - Cubriendo la LoveBoard: cubierta superior 100
Paso 43 - Aplicando tensión a la correa del eje X 100
Paso 44 - Comprobación tensión de la correa 101
Paso 45 - Testeo de la correa del eje X 101
Paso 46 - Momento Haribo! 102
Paso 47 - El extruder está ensamblado 102
6. Montaje del xLCD 103
Paso 1 - Herramientas necesarias para este capitulo 104
Paso 2 - Montaje del xLCD: preparación de las piezas (parte 1) 104
Paso 3 - Montaje del xLCD: preparación de las piezas (parte 2) 105
Paso 4 - Instalando la pegatina xReflector 105
Paso 5 - Cubriendo la xLCD 106
Paso 6 - Instalando el Faston PE 106
Paso 7 - Cables xLCD: preparación de las piezas 107
Paso 8 - Conectando el cable FE y el cable del xLCD 107
Paso 9 - Colocando el dial 108
Paso 10 - Colocando el conjunto del xLCD 108
Paso 11 - Conectando la fuente: preparación de las piezas 109
Paso 12 - Conectando la fuente: cable PE 109
Paso 13 - Info cables de alimentación 110
Paso 14 - Conectando la fuente de alimentación (parte 1) 111
Paso 15 - Conectando la fuente de alimentación (parte 2) 111
Paso 16 - Conectando el modo pánico 112
Paso 17 - Guiando el cable del motor Z derecho 112
Paso 18 - Guiando el conjunto de los cables de alimentación 113
Paso 19 - Guiado de los cables de alimentación 113
Paso 20 - Conexión de los cables de los motores X e Y 114
Paso 21 - Conectando los cables de la fuente: preparación de las piezas 114
Paso 22 - Conectando los cables de la fuente: cable PE 115
Paso 23 - Conectando los cables de la fuente: 115
Paso 24 - Asegurando los cables de la fuente 116
Paso 25 - Guiando el cable del motor Z izquierdo 116
Paso 26 - Conectando los cables del xLCD 117
Paso 27 - Conectando el cable principal del extrusor 117
Paso 28 - ¡Hora de repartir energía! 118
Paso 29 - ¡Casi está! 118
7. Montaje del Carro Y y Base calefactable 119
Paso 1 - Herramientas necesarias para este capitulo 120
Paso 2 - Montaje del cable de la base calefactable: preparación de las piezas 121
Paso 3 - Montaje del cable de la base calefactable (parte 1) 121
Paso 4 - Montaje de cables de la base calefactable (segunda parte) 122
Paso 5 - Montaje del cable de la base calefactable (parte 3) 123
Paso 6 - Cubriendo los cables de la base calefactable: preparación de las piezas 124
Paso 7 - Montaje del heatbed-cable-cover-bottom 124

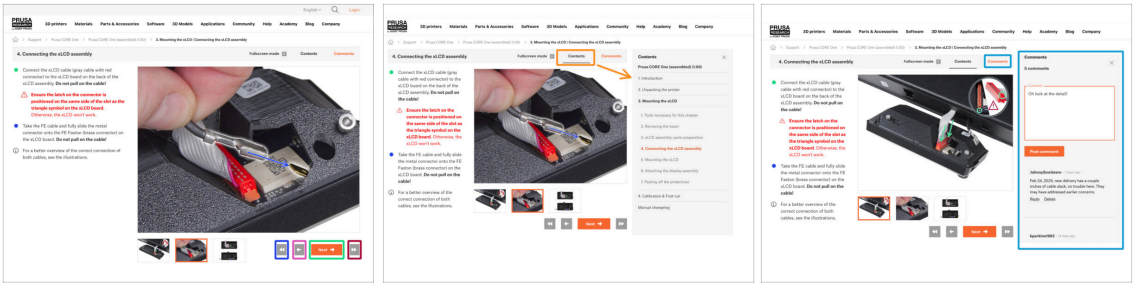
Paso 8 - Montaje del heatbed-cable-cover: filamento de nylon 125
Paso 9 - Montaje del heatbed-cable-cover-bottom 125
Paso 10 - Montaje del heatbed-cable-cover-top 126
Paso 11 - Envolviendo la funda textil 126
Paso 12 - Y-carriage: preparación de las piezas 127
Paso 13 - Montaje de los clips de rodamiento 127
Paso 14 - Instalación de los clips de rodamientos en el Y-carriage 128
Paso 15 - Alineación del rodamiento 128
Paso 16 - Instalación de rodamientos en el Y-carriage 129
Paso 17 - Posicionando los rodamientos 129
Paso 18 - Eje Y: soportes de varillas lisas 130
Paso 19 - Montaje de las varillas lisas en el Y-carriage 130
Paso 20 - Preparación de los Y-rod-holder 131
Paso 21 - Montaje de las piezas Y-rod-holder 131
Paso 22 - Instalando el Y-carriage 132
Paso 23 - Alineación de las varillas lisas 132
Paso 24 - Montaje de la correa Y: preparación de las piezas 133
Paso 25 - Montaje del Y-belt-holder 133
Paso 26 - Montaje de la correa Y 134
Paso 27 - Colocación del Y-motor-holder 134
Paso 28 - Montaje del tensor de la correa Y 135
Paso 29 - Colocando el tensor de la correa Y 135
Paso 30 - Tensado de la correa del eje Y 136
Paso 31 - Comprobación tensión de la correa 137
Paso 32 - Alineando la correa del eje Y 137
Paso 33 - Instalando las juntas de expansión: preparación de las piezas 138
Paso 34 - Preparando las juntas de expansión 138
Paso 35 - Instalando las juntas de expansión 139
Paso 36 - Colocando la base calefactable: preparación de las piezas 139
Paso 37 - Colocando la base calefactable 140
Paso 38 - Apretando la base calefactable 140
Paso 39 - Guiado de los cables de la base calefactable: preparación de las piezas 141
Paso 40 - Ensamblando el Wi-Fi 141
Paso 41 - Guiando los cables de la base calefactable 142
Paso 42 - Instalación de la cubierta del conjunto del WiFi 142
Paso 43 - Antena NFC: preparación de las piezas I. 143
Paso 44 - Antena NFC: preparación de las piezas II. 144
Paso 45 - Instalación de la bobina NFCcoil (premontada) 145
Paso 46 - Conexión de la antena NFC 146
Paso 47 - Preparando la bobina NFC 147
Paso 48 - Ensamblando la antena NFC 148
Paso 49 - ¡Comprueba todas las conexiones una vez más! 148
Paso 50 - Cubriendo la caja xBuddy: cubierta inferior 149
Paso 51 - Cubriendo la caja xBuddy 149
Paso 52 - Montaje del soporte de bobinas doble (parte 1) 150
Paso 53 - Montaje del soporte de bobinas doble (parte 2) 150
Paso 54 - Ensamblando la guía de filamento: preparación de las piezas 151
Paso 55 - Montaje de la guía de filamento (parte 1) 151
Paso 56 - Montaje de la guía de filamento (parte 2) 152
Paso 57 - Momento Haribo! 152
Paso 58 - Eso es todo 153
8. Comprobación preliminar 154
Paso 1 - Colocando la lámina de impresión 155
Paso 2 - Actualización de firmware 156

Paso 3 - Primer uso 156
Paso 4 - Configuración de la impresora 157
Paso 5 - Configuración de red: Conexión Wi-Fi (Opcional) 158
Paso 6 - Configuración de red: Prusa Connect (Opcional) 159
Paso 7 - Asistente - Iniciar Selftest 160
Paso 8 - Asistente - Test Célula de carga 160
Paso 9 - Asistente - Alineación de los engranajes 161
Paso 10 - Asistente - Calibración del Sensor de Filamento 161
Paso 11 - Asistente finalizado 162
Paso 12 - ¡Date un capricho! 162
Paso 13 - Cargando un filamento 163
Paso 14 - Modelos 3D imprimibles 163
Paso 15 - PrusaSlicer para la MK4S 164
Paso 16 - PrusaLink y Prusa Connect 164
Paso 17 - Guía rápida para tus primeras impresiones 165
Paso 18 - Base de conocimientos Prusa 165
Paso 19 - ¡Únete a Printables! 166
Lista de cambios del manual 167
Paso 1 - Historial de versiones 168
Paso 2 - Cambios en el manual (1) 168

1. Introducción

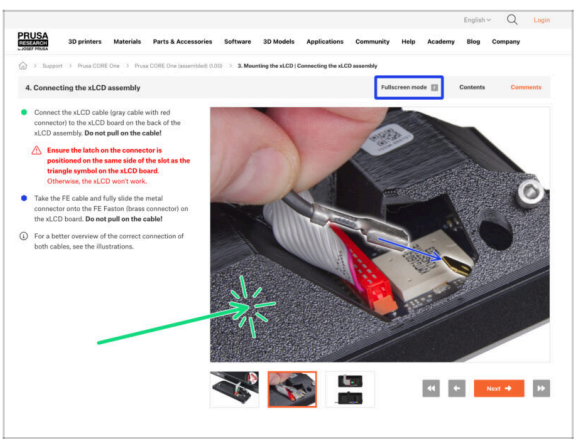


PASO 1 Cómo navegar por el manual



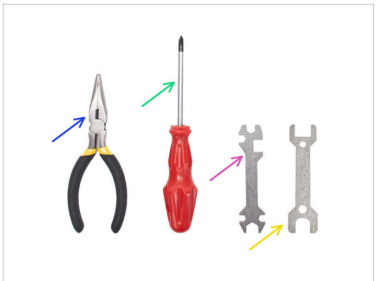
- Utiliza los botones gráficos de navegación de la esquina inferior derecha o las teclas de flecha del teclado:
  - **Botón siguiente / Tecla de flecha derecha** - Pasa a la siguiente imagen, o al siguiente paso si es la última imagen del paso.
  - **Botón de flecha izquierda / Tecla de flecha izquierda** - Se mueve a la imagen anterior, o al paso anterior si es la primera imagen del paso.
  - **Botón de reproducción hacia atrás / Flecha arriba** -Va al paso anterior.
  - **Botón de reproducción hacia adelante (Siguiente) / Tecla de flecha abajo** - Se mueve al siguiente paso.
- Haz clic en **Contenidos** para ampliar la lista completa de pasos de esta guía. Esto te permite saltar a cualquier paso independientemente de la secuencia.
- Haz clic en **Comentarios** para abrir el debate sobre un paso concreto y dejar tu opinión.

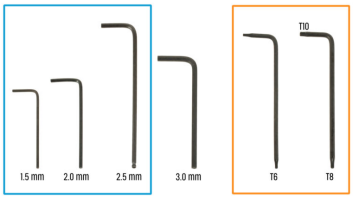
PASO 2 Ver imágenes de alta resolución



- Cuando utilizes el manual en la web manual.prusa3d.com, puedes ver las imágenes originales en mayor resolución para mejor claridad.
- Haz clic en la imagen para abrirla en alta resolución y verla en detalle.
- Haz clic en el modo **Pantalla completa** o pulsa la tecla F para maximizar el espacio de tu pantalla y centrarte por completo en las instrucciones.

PASO 3 Todas las herramientas necesarias están incluidas

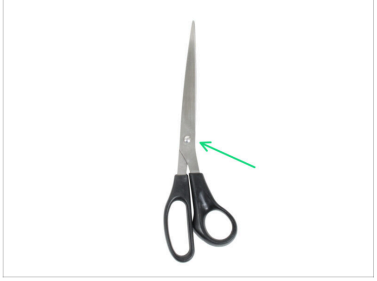






- **El paquete de herramientas se puede encontrar en la caja Fasteners & ELE. El paquete de herramientas incluye:**
- Alicates de punta fina (1x)
- Destornillador Philips (PH2) (1x)
- Llave universal (1x)
- Llave tamaño 13 mm (1x)
- Set llaves Allen
- Set llaves Torx
- Lubricante *(inlcuido en la caja de Fasteners & ELE)*

PASO 4 Utilidades adicionales para esta guía







- **Algunos pasos del manual requieren algunos elementos que te ayudarán en el montaje (no incluidos en el kit):**
- Tijeras - *Para cortar una bolsa con rodamientos*
- Rotulador permanente - elige el negro u otro color oscuro. *El rotulador será útil dentro de unos capítulos, para marcar los rodamientos e imanes.*
- Toallas de papel o trozo de tela - *Para limpiar los restos de grasa de los rodamientos y las varillas lisas y como almohadilla suave para preparar el conjunto del carro Y.*

ⓘ No es necesario soldar o crimpar cables.

PASO 5 Guía por etiquetas

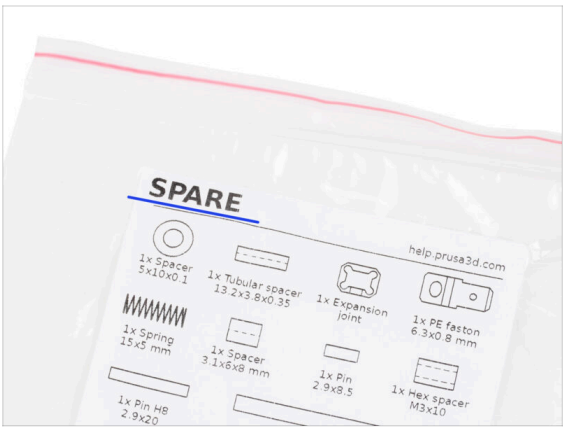




- Todas las cajas y bolsas incluyendo las piezas para el montaje están etiquetadas.
- Las etiquetas incluyen la lista de contenidos y el recuento de piezas.
- Puede descargar una **Cheatsheet** con dibujos de elementos de tornillería a escala 1:1 de nuestro sitio web prusa.io/cheatsheet-mk4s. Imprímelo al 100 %, no lo reescales, de lo contrario, no funcionará.

ⓘ Para veteranos de PRUSA: La tornillería se divide en bolsas individuales según su tipo. No en paquetes para capítulos individuales, como ocurría con las impresoras anteriores.

PASO 6 Bolsa de repuesto





- Hay una bolsa con piezas de repuesto como almohadillas térmicas, muelles, etc.
- En cada bolsa de elementos de fijación se incluyen elementos de fijación de repuesto. La cantidad de repuesto siempre se incluye en el número total indicado en la bolsa.

PASO 7 Ver imágenes de alta resolución



- Cuando utilizes el manual en la web manual.prusa3d.com, puedes ver las imágenes originales en mayor resolución para mejor claridad.
- Simplemente coloca el cursor sobre la imagen y haga clic en el botón Lupa ("Ver original") en la esquina superior izquierda.

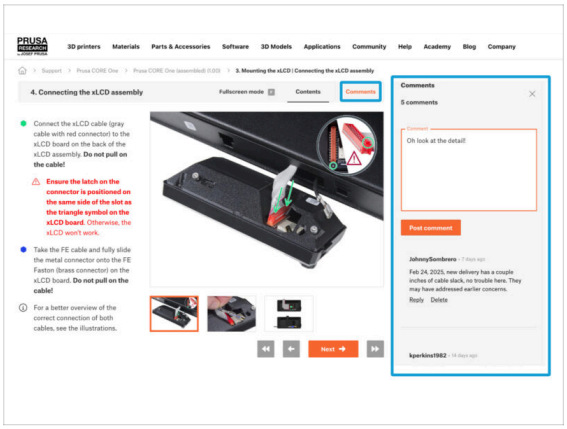
PASO 8 Piezas impresas - versión

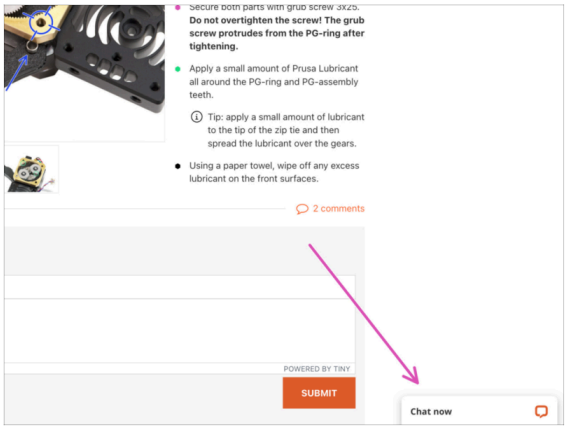


- La mayoría de las piezas impresas de la Original Prusa MK4S están marcadas con su versión.
  - **Serie E,F y G** (por ejemplo E1) - esas piezas están impresas en la granja de Prusa Research y distribuidas con el kit.
  - **Serie R, S y Tx** (por ejemplo R1) - estas piezas están disponibles para descargar en prusa.io/printable-parts-mk4s. Son idénticas a las de fábrica.

ⓘ En caso de que tengas dudas durante el montaje con ciertas partes impresas, busca la etiqueta y contacta con nuestro equipo técnico.

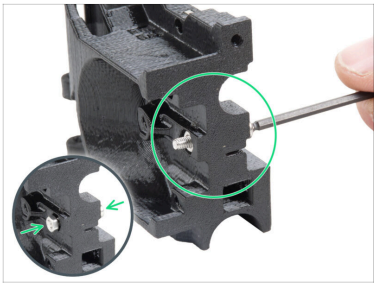
PASO 9 ¡Estamos aquí para atenderte!





- ¿Estás perdido en las instrucciones, falta el tornillo o la pieza impresa está rota? **¡Háznoslo saber!**
- Puedes contactar con nosotros a través de los canales:
  - Empleando los comentarios de cada paso.
  - Usa nuestro chat 24/7 aquí en help.prusa3d.com
  - Escríbenos un correo a info@prusa3d.com

PASO 10 Consejo pro: introduciendo las tuercas

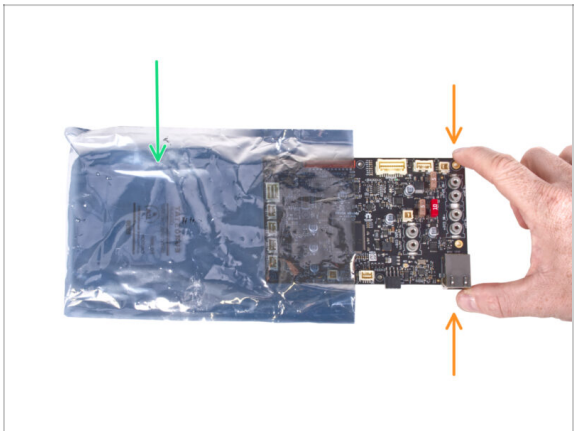




- Las piezas impresas en 3D son muy precisas, sin embargo, todavía puede haber una tolerancia en la pieza impresa y lo mismo ocurre con el tamaño de la tuerca.
- Por lo tanto, puede suceder que la tuerca no encaje fácilmente o que se caiga. Vamos a ver, cómo solucionarlo:
  - **La tuerca no encaja:** 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.
  - **Opción alternativa:** puede utilizar la herramienta de sujeción en X incluida en el paquete. Inserta un tornillo cualquiera (normalmente: M3x10 o M3x18) y enrosca la tuerca a fondo en la punta de la rosca. Introduce la tuerca en la pieza impresa y retira el tornillo con el X-holder.
  - **La tuerca sigue cayendo:** Usa un trozo de cinta para fijar la tuerca temporalmente en su lugar, tan pronto como insertas el tornillo, podrás 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 usar la "técnica de extracción de tornillos", se te recordará con el avatar de Joe ;)

ⓘ Las partes de las imágenes se utilizan como ejemplo.

PASO 11 Importante: Protección de la electrónica



⚠ **ADVERTENCIA:** Asegúrate de **proteger la electrónica contra descargas electrostáticas (ESD)**. ¡Desempaqueta siempre los componentes 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 solicite que los instale.
  - **Toca siempre los lados de la placa** mientras la manipulas. Evita tocar los componentes de la superficie.
  - **Antes de tocar los componentes electrónicos,** toca cualquier estructura conductora (de acero) cercana para neutralizar cualquier carga de electricidad electrostática.
  - Ten especial cuidado **en habitaciones con alfombras**, que son una fuente de energía electrostática.
  - La ropa hecha de lana y ciertos tejidos sintéticos pueden acumular electricidad estática con facilidad. Es más seguro usar ropa de algodón durante el ensamblaje.

PASO 12 Date un capricho



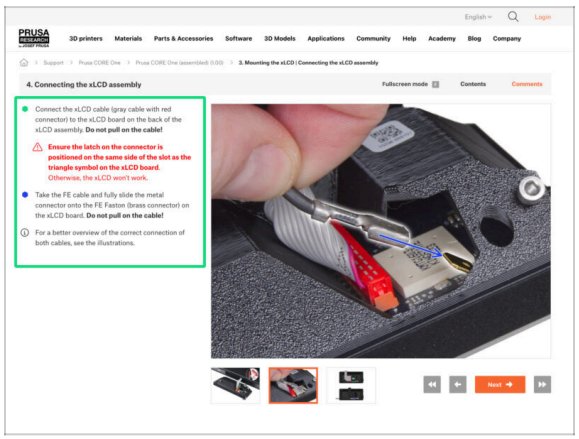
- Basándonos en los comentarios, construir la impresora MK4S es incluso más agradable en comparación con la MK4. Sin embargo, deberías darte un capricho por cada capítulo terminado. Busca en la caja y encuentra una bolsa de ositos Haribo.

⚠ **El mayor problema desde nuestra experiencia** (MK4, MK3S+, MK3S, MK3, MK2S, ...) fue el consumo inadecuado de ositos. Muchos de vosotros no tenían suficientes ositos para todos los capítulos, ¡algunos incluso se los comieron antes de comenzar!

- Tras años de minuciosa investigación científica, hemos llegado a una solución => Al final de cada capítulo, se indicará una cantidad específica de ositos que debes consumir.
- Ingerir una cantidad incorrecta a la prescrita en el manual podría provocar un aumento repentino de energía. Consulta a un profesional en la tienda de golosinas más cercana.

⚠ **Esconde los Haribo por ahora** Por nuestra experiencia, una bolsa desatendida con caramelos desaparecerá de repente. Confirmado por múltiples casos en todo el mundo.

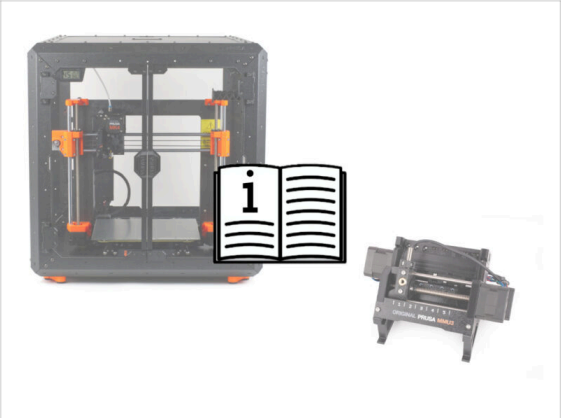
PASO 13 Cómo terminar con éxito el montaje



⚠ Para terminar con éxito el kit MK4S por favor siga todo esto:

- **Siempre lee todas las instrucciones del paso actual primero**, te ayudarán a comprender lo que tienes que hacer. ¡¡¡No cortes o ajustes nada a menos que se te indique!!!
- **¡No sigas solo imágenes!** No es suficiente, las instrucciones escritas son lo más breves posible. **¡Léelas!**
- Lee los comentarios de los otros usuarios, son una gran fuente de ideas. Nosotros los leemos también y, en función de los comentarios, mejoramos el manual y todo el montaje.
- **Usa una fuerza razonable**, las piezas impresas son resistentes, pero no son irrompibles. Si no encaja, revisa como lo has montado otra vez.
- **¡Comete los osos gomosos como te indicamos!** La desobediencia no la toleraremos :D
- **Lo más importante: disfruta de la construcción, y diviértete** . Coopera con tus hijos, amigos o socios.

PASO 14 Información Adicional





ⓘ Esta información se aplica a los usuarios que planean instalar accesorios, como el Original Prusa Enclosure, o actualizaciones como la MMU3.

- Antes de instalar cualquier accesorio, es esencial **montar y probar la impresora siguiendo las instrucciones**. Una vez que la impresora sea totalmente funcional, sigue el manual de montaje de la MMU3 o del armario para modificar la impresora para su instalación.

PASO 15 Prepara tu escritorio

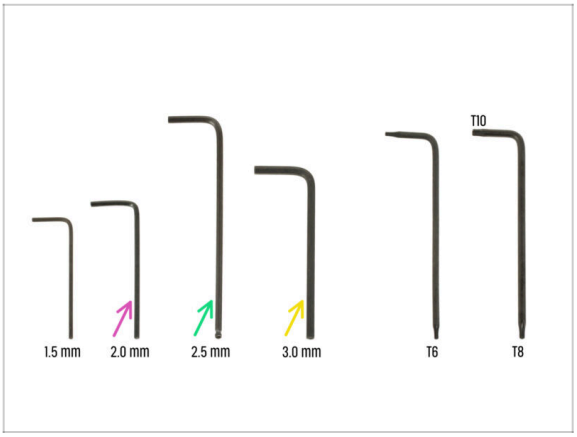


- **¡Ordena tu escritorio!** Ordenar disminuye la probabilidad de perder piezas pequeñas.
- **Despeja tu espacio de trabajo.** Asegúrate de que tienes espacio suficiente. Un buen banco de trabajo plano y despejado te dará los resultados que buscas.
- **¡Que haya luz**! Asegúrate de que estás en un entorno bien iluminado. Otra lámpara o incluso una linterna adicional probablemente te resulten útiles.
- Prepara algo para guardar las bolsas de plástico y los materiales de embalaje retirados para poder reciclarlos después. Asegúrate de que no se desecha ninguna pieza importante.
- OK, estamos listos. Empecemos. Vamos al capítulo **2. Montaje de la estructura**

2. Montaje estructura

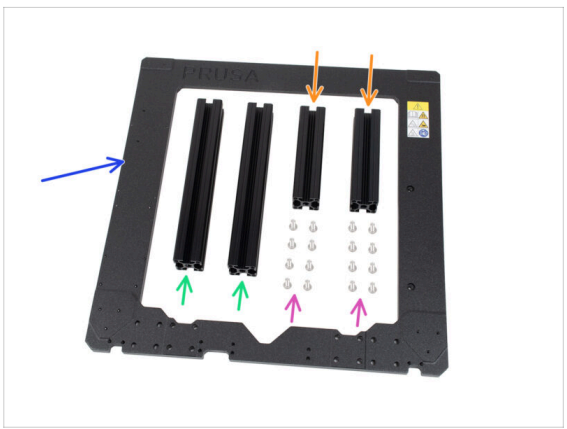


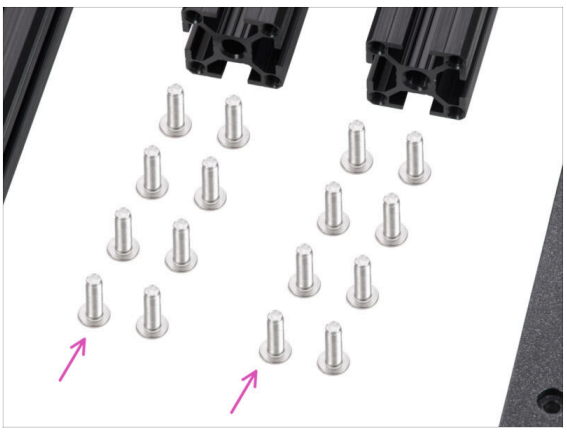
PASO 1 Herramientas necesarias para este capitulo



- **Para este capítulo, prepara por favor:**
- Llave Allen de 2.0mm *para apretar los tornillos prisioneros*
- Llave Allen de 2.5mm *para la mayoría de los tornillos M3 del conjunto*
- Llave Allen de 3mm *para tornillos M5 utilizados en el marco*

PASO 2 Estructura YZ: preparación de las piezas



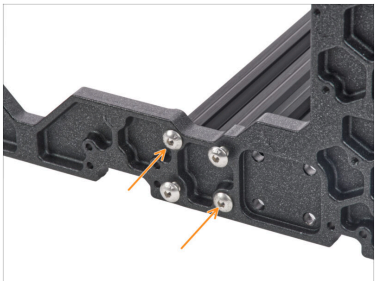


- **Prepara las siguientes piezas para construir el marco YZ:**
- Extrusión 3030 120 mm (2x)
- Extrusión 3030 205 mm (2x)
- Marco de la impresora (1x)
- Tornillo M5x16r (16x)

⚠ Antes de proseguir, por favor coloca la estructura en una superficie plana.

PASO 3 Estructura YZ: colocación de las extrusiones largas





- Coge las extrusiones **MÁS LARGAS** y colócalas junto al marco.

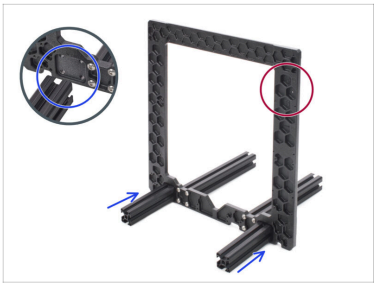
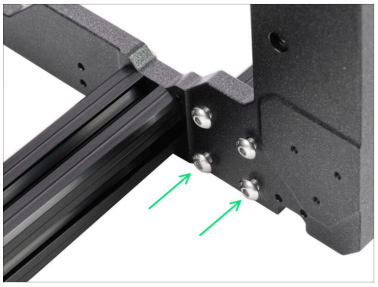
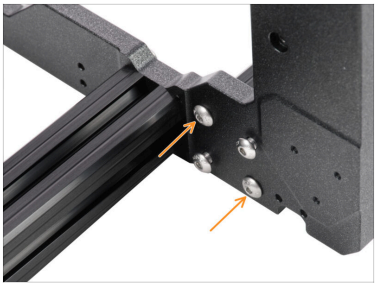
⚠ Asegúrese de que el **logo de PRUSA** grabado (arriba a la izquierda) en el marco es visible. Este es la **parte delantera**. Las extrusiones más largas se van a montar en la **parte delantera**.

ⓘ Nota: los tornillos se insertan por la parte opuesta a la estructura. Si necesitas manipular la estructura, comprueba que las extrusiones están en el lado correcto de nuevo.

- Asegúrate de que estás utilizando los **agujeros correctos más cercanos al centro** del marco, mira la segunda imagen. Utiliza los tornillos M5 para conectar las extrusiones al marco. Aprieta ligeramente los tornillos con la llave Allen de 3 mm.
- Ahora, aprieta totalmente los tornillos, pero **DE MANERA DIAGONAL**, comprueba la última imagen. Tan pronto como acabes de apretar el primer par, aprieta el segundo par. Después, procede con la otra extrusión larga.

⚠ **Ten cuidado al apretar** estos tornillos para evitar dañar la ranura de la llave Allen. **Asegúrate de que la llave Allen esté completamente introducida en la cabeza del tornillo. Aprieta el tornillo con firmeza pero con cuidado.**

PASO 4 Bastidor YZ: montando las extrusiones más cortas

- Coloca las extrusiones **CORTAS** cerca de la estructura.

⚠ **Los perfiles cortos deben colocarse en el lado donde se encuentran los rebajes hexagonales.**

ⓘ Nota: los tornillos se insertan por la parte opuesta a la estructura. Si necesitas manipular la estructura, comprueba que las extrusiones están en el lado correcto.

- Asegúrate de estar utilizando los orificios correctos, ve la segunda imagen. Usa los tornillos M5x16r para conectar las extrusiones al marco. ¡Aprieta los tornillos un poco!
- Ahora, aprieta totalmente los tornillos, pero **DE MANERA DIAGONAL**, comprueba la última imagen. En cuanto termine el primer par diagonal, aprieta los demás tornillos. A continuación, procede con la última extrusión corta.

⚠ **Ten cuidado al apretar** estos tornillos para evitar dañar la ranura de la llave Allen. **Asegúrate de que la llave Allen esté completamente introducida en la cabeza del tornillo. Aprieta el tornillo con firmeza pero con cuidado.**

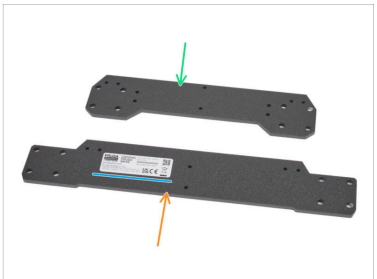
PASO 5 Estructura YZ: comprobación final

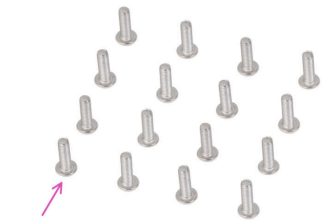


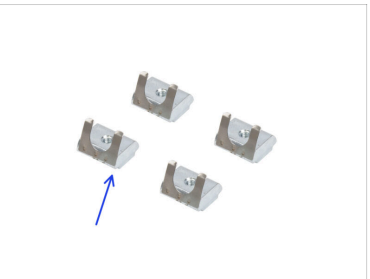
⚠ Antes de continuar, realiza una comprobación final. **ES MUY IMPORTANTE** haber colocado las extrusiones en el lado correcto de la estructura.

- **Extrusiones largas** - tienen que colocarse en el lado del marco **con el logo Prusa**, asegurandose que las extrusiones largas están **juntas**
- **Las extrusiones cortas de aluminio** - deben ser colodadas en el lado de la estructura **sin el logo de Prusa**, y confirmar que las extrusiones cortas están **muy separadas la una de la otra**.

PASO 6 Eje Y: preparación de las placas delanteras y traseras

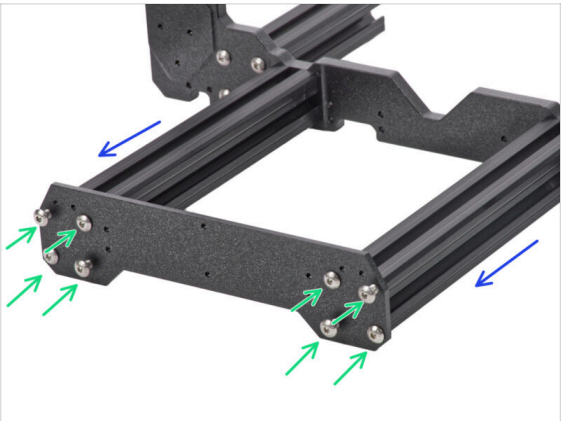


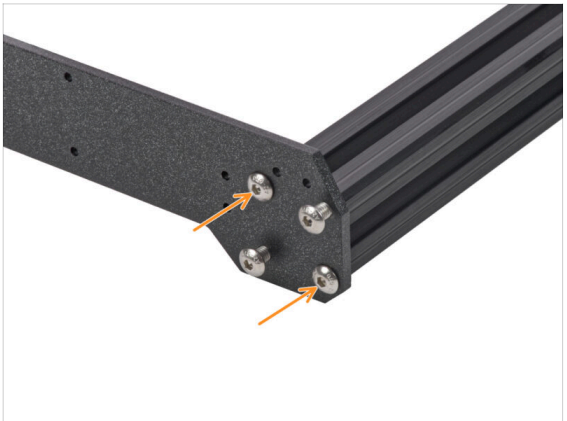




- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Placa frontal (1x)
- Placa trasera (1x)
- En la placa trasera hay una etiqueta plateada con el número de serie. Ténlo en cuenta, lo utilizamos como guía para orientar la pieza más adelante. **¡No retires la etiqueta!**
- Tornillo M5x16r (16x)
- Tuerca M3nEs (4x)

PASO 7 Eje Y: montaje de la placa delantera

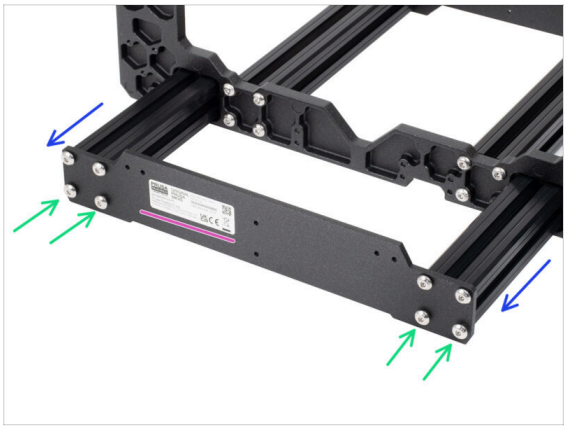


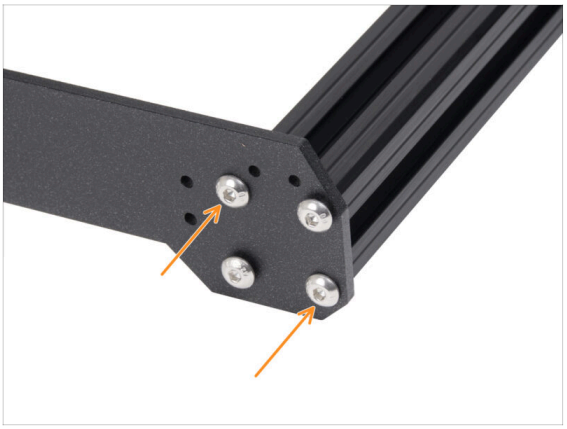


- Gira el marco de modo que las extrusiones más largas queden orientadas hacia ti.
- Coloca la placa delantera (el más corto) en las extrusiones y asegurala con tornillos M5x16r, **NO LOS APRIETES** todavía!
- Ahora, aprieta totalmente los tornillos, pero **DE MANERA DIAGONAL**, comprueba la segunda imagen. Tan pronto como acabes el primer par, aprieta el segundo par. Después, procede con la otra extrusión.

  ⚠ **Ten cuidado al apretar** estos tornillos para evitar dañar la ranura de la llave Allen. **Asegúrate de que la llave Allen esté completamente introducida en la cabeza del tornillo. Aprieta el tornillo con firmeza pero con cuidado.**

PASO 8 Eje Y: montaje de la placa trasera

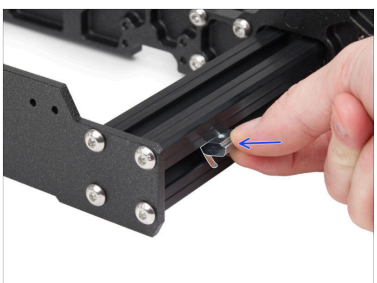




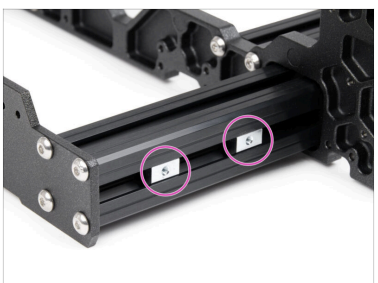
- Gira la impresora de modo que las **extrusiones más cortas queden orientadas hacia tí**.
- Coloca la placa trasera en las extrusiones y asegúrala con tornillos M5x16r, **¡NO APRIETES** todavía!
  - Orienta la pieza de forma que la pegatina quede en la parte posterior de la impresora.
- Ahora, aprieta totalmente los tornillos, pero **DE MANERA DIAGONAL**, comprueba la segunda imagen. Tan pronto como acabes el primer par, aprieta el segundo par. Después, procede con la otra extrusión.

  ⚠ **Ten cuidado al apretar** estos tornillos para evitar dañar la ranura de la llave Allen. **Asegúrate de que la llave Allen esté completamente introducida en la cabeza del tornillo. Aprieta el tornillo con firmeza pero con cuidado.**

PASO 9 Eje Y: preparación para la xBuddy-box

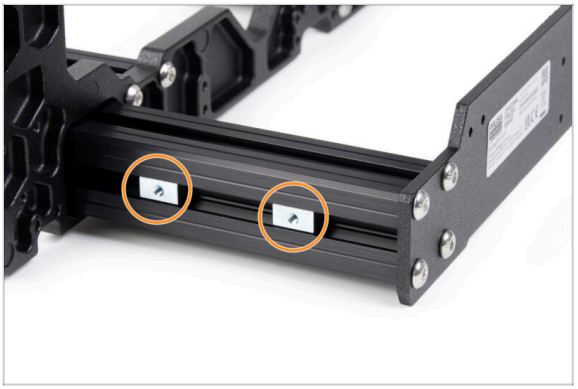






- Inserta la tuerca M3nEs en la extrusión corta derecha. Inserta primero el lado con el muelle (placa metálica).
  - Orienta la tuerca con el muelle metálico hacia abajo.
- Empuja toda la tuerca dentro de la extrusión con el dedo.
- Utiliza este método para ambas tuercas M3nEs. La posición exacta de las tuercas no importa en este momento.

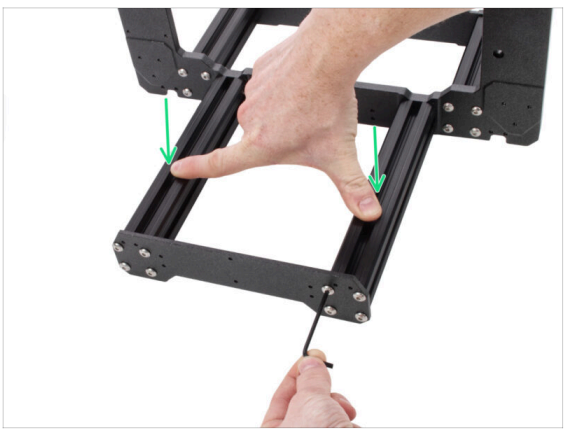
PASO 10 Eje Y: preparación para la Fuente de alimentación



- Gira la impresora con la segunda extrusión corta hacia ti.
- Siguiendo el mismo procedimiento que en el paso anterior, inserta dos tuercas M3nEs en el perfil de extrusión corto.
- La posición exacta de la tuercas no importa ahora mismo.

PASO 11 Eje Y: comprobación de la geometría



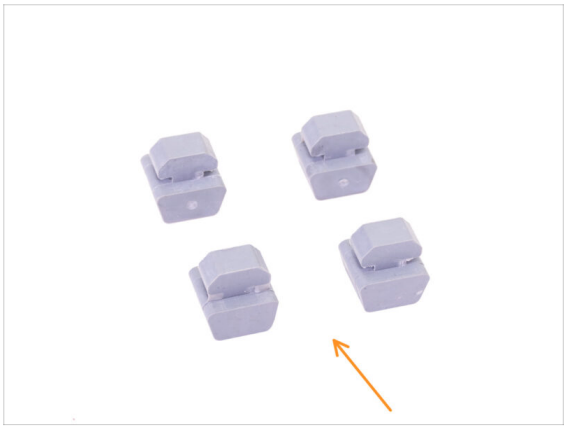


⚠ Antes de proseguir, por favor asegúrate de que la estructura está en una **SUPERFICE PLANA**.

- Las aberturas para los tornillos del bastidor se taladran con una máquina CNC de alta precisión. Un apriete desigual durante puede deformar ligeramente el conjunto del bastidor. No obstante, puede corregirse.
- Usando las manos, intenta mover el bastidor de un lado a otro para comprobar si alguna de las esquinas se levanta.
- En caso de encontrar alguna imperfección, afloja los tornillos , aprieta las extrusiones contra la SUPERFICIE PLANA y apriétalos de nuevo. A continuación, comprueba si el bastidor sigue balanceándose de lado a lado, hacia delante y hacia atrás. **Gira todo el conjunto 90 grados y vuelve a comprobarlo**. Repita todo el proceso si es necesario.

⚠ Si alguna de las esquinas no levanta más de 2 mm (0,08 pulgadas) de altura, continúa con el siguiente paso.

PASO 12 Montando las almohadillas anti-vibración y clips para cables: preparación de las piezas





- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Pata antivibración (4x)
- Clip cable (6x)

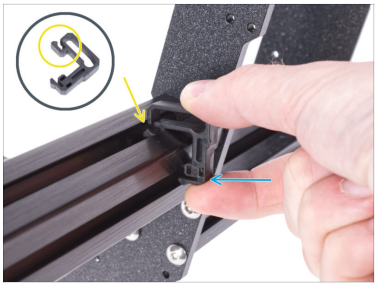
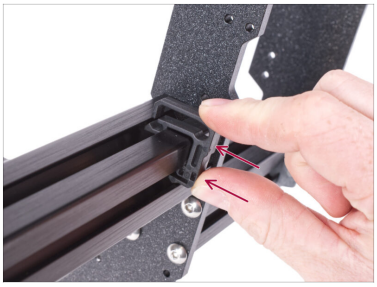
PASO 13 Montando las almohadillas anti-vibración





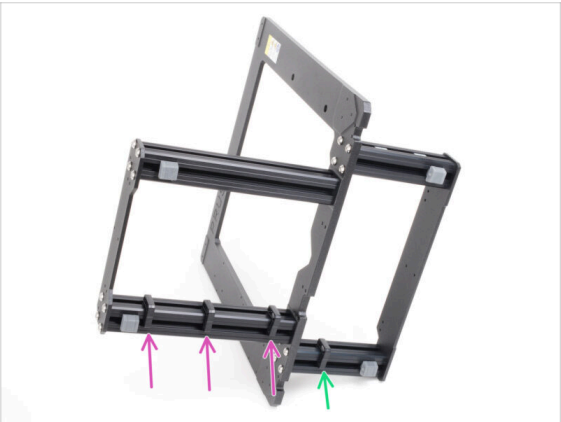
- Gira todo el conjunto del marco hacia un lado e inserta un pie antivibración en la ranura inferior de cada extrusión. Insértalo y gíralo 90 grados para bloquearlo en su sitio.
- Repite este paso para todas las 4 patas. Colócalas a 1-2 cm del final de la extrusión.

PASO 14 Instalando el clip para cables

- Gira el marco como en la imagen y céntrate en la zona marcada
- Coge uno de los clips de cable y engancha el lado con el clip en la ranura interior de la extrusión inferior más larga. Hay un gancho en la pieza, ver el detalle.
- Coloca el otro extremo del clip en la parte inferior de la extrusión.
- Empuje con más fuerza la parte inferior de la abrazadera del cable. Debe encajar en la ranura y debe sentirse que hace "clic".

PASO 15 Instalando los clips para cables




- Instala tres clips en la extrusión larga.
- Instala un clip en la extrusión corta.
- Gira el marco, instala dos clips en la segunda extrusión corta.

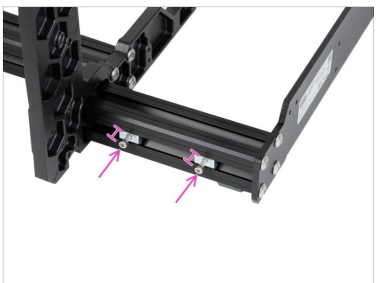
PASO 16 Fuente de alimentación: preparación de las piezas



- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Fuente Delta 240 W 24 V (1x)
- Tornillo M3x10 (2x)
- Tornillo M4x10r de cabeza de botón (2x)

ⓘ La fuente de alimentación está diseñada para funcionar en todo el mundo y cambiar automáticamente a la tensión local.

PASO 17 Colocando la fuente de alimentación



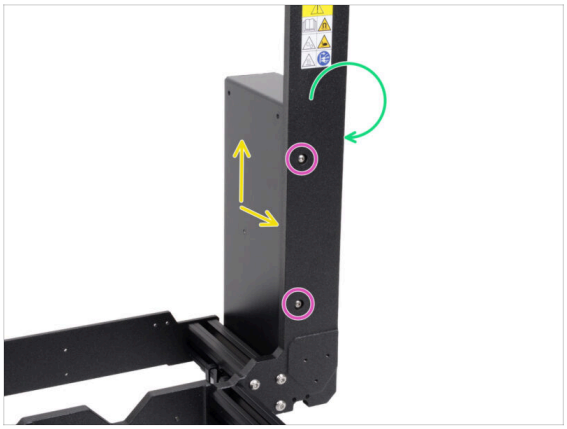




- Echa un vistazo al lado derecho del marco y localiza las tuercas M3nE. Inserta tornillos M3x10 en ellas. Gíralos sólo 3-4 veces utilizando una llave Allen de 2,5mm, sólo para que los tornillos se mantengan en su sitio.
- Toma la fuente de alimentación y colócala sobre los tornillos. Ajusta las tuercas M3nE para que queden alineadas con las ranuras de la parte inferior de la carcasa de la fuente de alimentación.
- Desliza la fuente de alimentación en los tornillos y apriétalos, **pero no demasiado firmemente todavía** - ¡necesitamos que la fuente pueda moverse ligeramente para poder ajustar su posición en el siguiente paso!

ⓘ Los tornillos deben poder sostener la fuente de alimentación en una posición "vertical" por ahora.

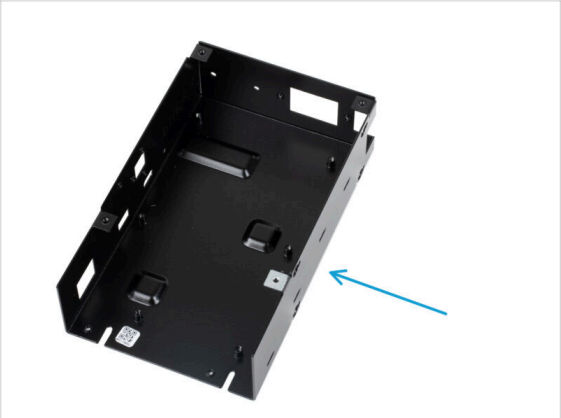
PASO 18 Asegurando la fuente de alimentación

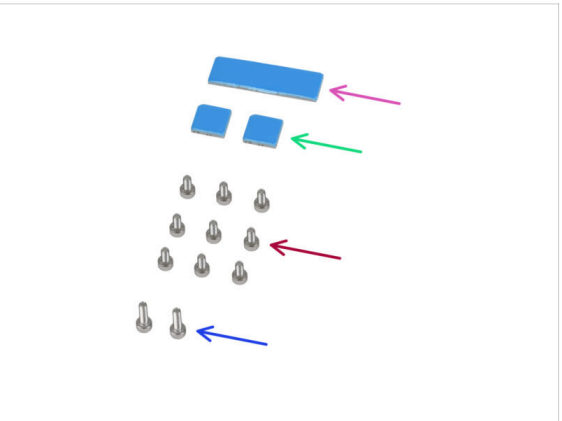




- Ahora echa un vistazo al chasis desde la parte frontal. Comprueba que la fuente de alimentación se encuentra en la parte posterior derecha del marco cuando se mira desde el frente.
- Inserta los tornillos M4x10r en los orificios del marco, hacia la parte delantera de la fuente de alimentación.
- Ajusta la posición de la fuente de alimentación, hay agujeros en la caja de la fuente, que deben alinearse con los agujeros en el marco. Por defecto, la fuente de alimentación está ligeramente más abajo de lo necesario, súbela un poco hasta que los tornillos M4 puedan engancharse en la rosca de la fuente de alimentación.
- Asegúrate de que la fuente de alimentación esté presionada contra el marco y la extrusión de la parte inferior.
- ¿Todo alineado? Aprieta los tornillos M4 con la misma llave Allen de 2.5mm.
- Ahora, aprieta los tornillos M3 de la parte inferior.

PASO 19 Caja xBuddy: preparación de piezas

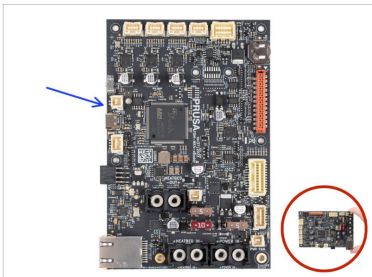




- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Caja xBuddy (1x)
  - ⓘ La caja xBuddy se encuentra en la caja con piezas de plástico.
- Almohadilla térmica 40x12x2.2 mm (1x)
- Almohadilla térmica 12x12x2.2 mm (2x)
- Tornillo M3x6 (9x)
- Tornillo M3x10 (2x)

ⓘ La lista continúa en el siguiente paso...

PASO 20 Montando la caja xBuddy: preparación de piezas



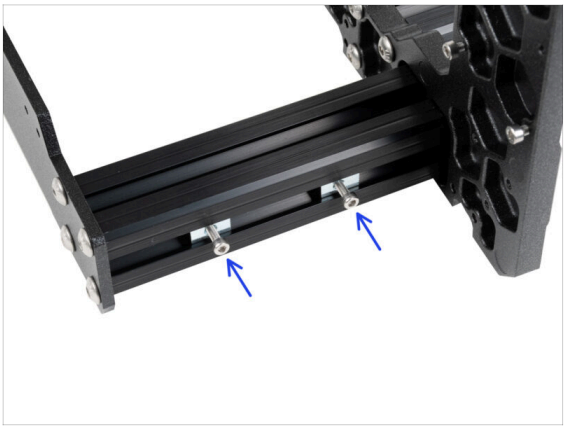




- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Placa xBuddy (1x)
  - ⚠ **Toca siempre los lados de la placa mientras la manipulas.** Evita tocar los chips, condensadores y otras piezas de la electrónica.
- Brida (4x)
- X-holder (1x)

PASO 21 Montando la caja xBuddy: insertando los tornillos



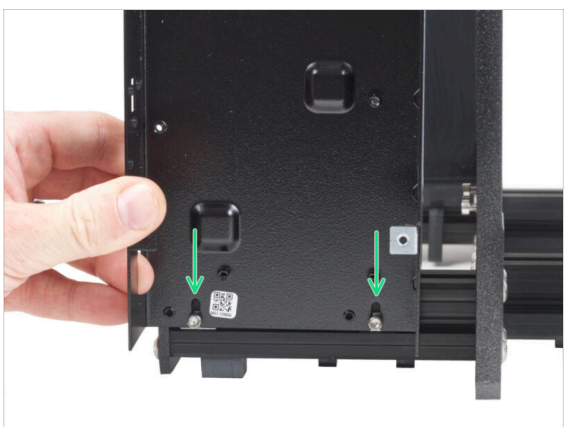


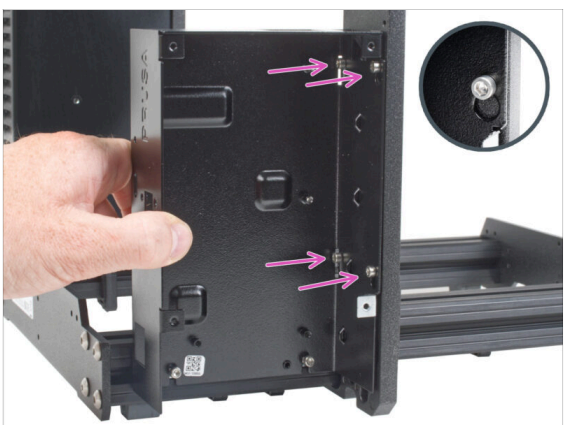
- Inserta cuatro tornillos M3x6 en la parte posterior del marco (lado con extrusiones más cortas), de modo que se asemejen a un patrón rectangular. Aprieta los tornillos a fondo en el marco para limpiar las roscas. A continuación, afloja los tornillos, **dejando un espacio de al menos 3 mm entre la cabeza del tornillo y el marco.**

  ⚠ **Comprueba si estás utilizando los agujeros correctos.**

- Inserta dos tornillos M3x10 en las tuercas M3nE de la segunda extrusión corta. Gíralos sólo 3-4 veces utilizando una llave Allen de 2.5mm, sólo para que los tornillos se mantengan en su sitio.

PASO 22 Colocando la caja xBuddy

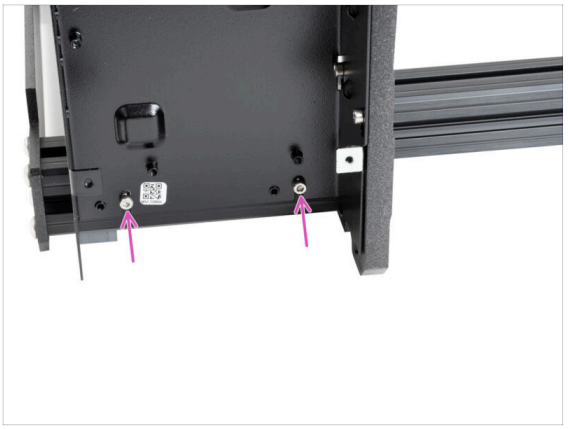




- Fija la caja xBuddy en los tornillos M3x10 de la extrusión. **¡No aprietes los tornillos por el momento!**
- Desliza la caja del xBuddy hacia el marco y fija la caja a los 4 tornillos del marco. Los tornillos deben encajar en la parte superior del orificio de la "llave". Mira el detalle.

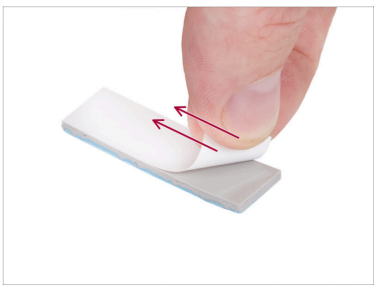
PASO 23 Asegurando la caja xBuddy

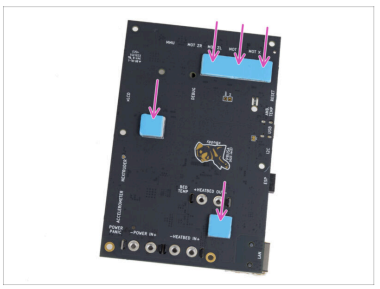


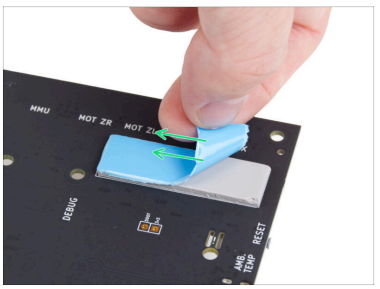


- Aprieta a fondo los cuatro tornillos M3x6 para fijar la caja xBuddy.
  - Ten cuidado al apretar el tornillo superior "trasero". Utiliza el lado más corto de la llave Allen para el apriete final.
- Aprieta completamente ambos tornillos M3x10 en las tuercas M3nE.

PASO 24 Aplicando las almohadillas térmicas





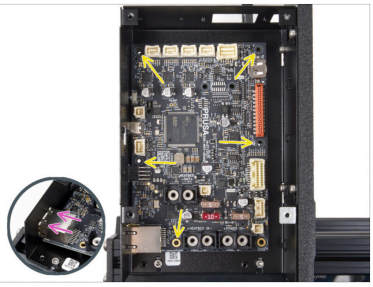


- Retira la capa protectora blanca de todas las almohadillas térmicas.
  - **Toca siempre los lados de la placa mientras la manipulas.** Evita tocar los chips, condensadores y otras piezas de la electrónica.
- Coloca las almohadillas en la parte posterior de la placa del xBuddy. Hay marcas que indican el tamaño y las posiciones correctas.
  - La superficie a la que se adhiere las almohadillas debe estar limpia de grasa. Esto garantizará una mejor adherencia.

Para proteger los componentes electrónicos de la placa, recomendamos encarecidamente colocar la placa xBuddy sobre la almohadilla blanda. Puede utilizar el paquete de plástico de burbujas original de xBuddy.

- Retira la capa protectora azul de todas las almohadillas térmicas.

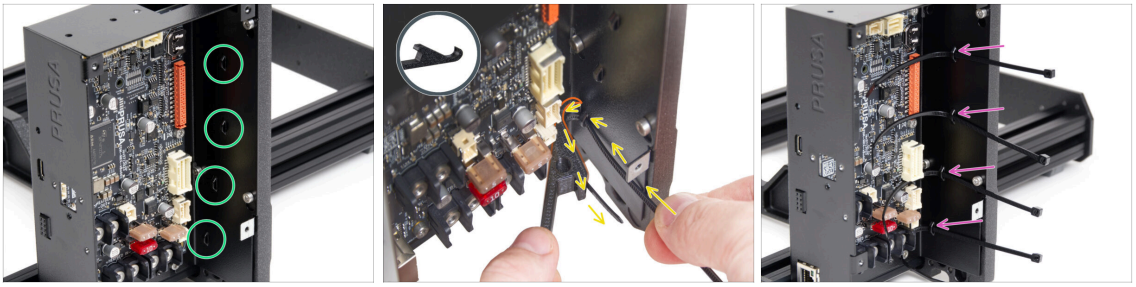
PASO 25 Montaje de la placa xBuddy


- Para un mejor acceso a la caja de la xBuddy, coloca con cuidado el marco en el lado con la fuente de alimentación.
- Inserta la placa xBuddy en la caja xBuddy. **Antes de fijarlo completamente**, **centra los agujeros** de la placa con los agujeros (columnas) de la caja xBuddy.
- Asegúrate de que el conector Ethernet está correctamente insertado en el orificio de la caja del xBuddy.
- Fija la posición de la placa xBuddy insertando **cinco** tornillos M3x6. **No aprietes completamente los tornillos**. Unas vueltas son suficientes por ahora.

  ⚠ **Deja a un lado tu instinto y deja vacío el hueco de abajo a la derecha.**
- Aprieta a fondo los cinco tornillos. **Pero con mucho cuidado**, de lo contrario puedes dañar la placa de la electrónica.

PASO 26 Colocando las abrazaderas



- Echa un vistazo a la caja de la xBuddy. Hay cuatro perforaciones en la caja metálica.

ⓘ Puedes colocar el marco en el lado de la fuente de alimentación para acceder mejor a la caja del xBuddy.

⚠ **Procede con mucho cuidado. Ten cuidado de no dañar los conectores o condensadores de la placa xBuddy.**

- Utiliza el X-holder como guía para las bridas. Coloca el X-holder detrás de la perforación inferior, como en la imagen. Empuja la brida de cierre a través de la protuberancia hasta el X-holder. Deja que sobresalgan de la perforación entre 3 y 5 cm de la brida de cierre.

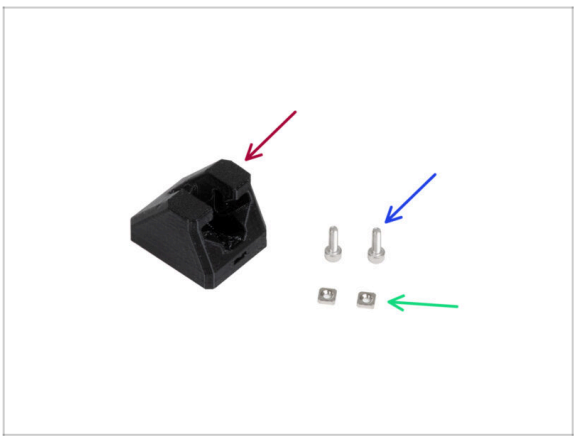
⚠ Observa la orientación correcta de la brida. Los dientes de la brida deben estar en el lado visible.

- Sigue este procedimiento para los cuatro salientes.

⚠ **No deseches el X-holder.** Lo necesitarás más adelante

- Vuelve a colocar la impresora sobre sus "pies".

PASO 27 Y-belt-idler: preparación de las piezas



- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Y-belt-idler (1x)
- Tornillo M3x10 (2x)
- Tuerca M3nS (2x)

PASO 28 Montaje del Y-belt-idler

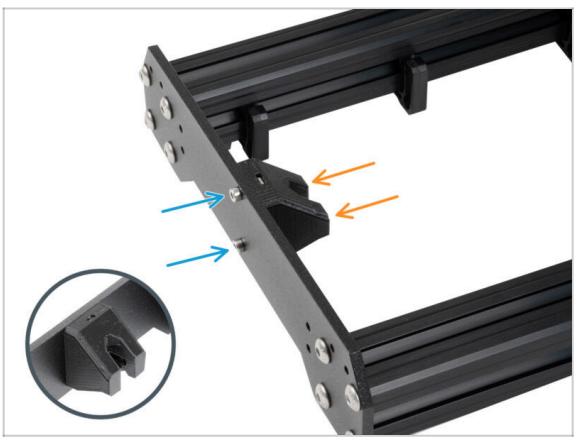




- Inserta dos tuercas M3nS en el Y-belt-idler.

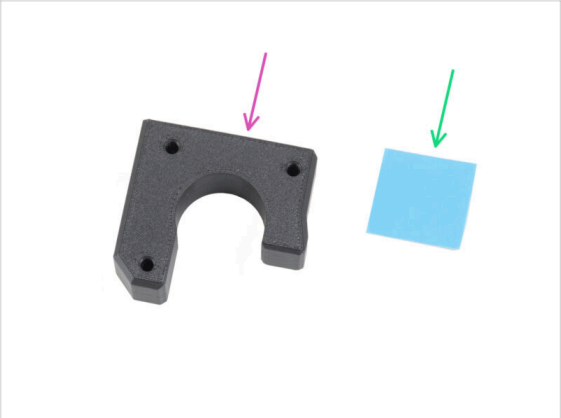
  ⓘ Hay una ranura en el agujero para empujar la tuerca hasta el fondo con una llave Allen.

PASO 29 Montaje del Y-belt-idler



- Coloca el marco de modo que las extrusiones más largas queden orientadas hacia ti.
- Fija la Y-belt-idler desde "dentro" a la placa frontal. **Observa la orientación correcta de la pieza.**
- Fija la pieza tensora Y-belt-idler con dos tornillos M3x10.

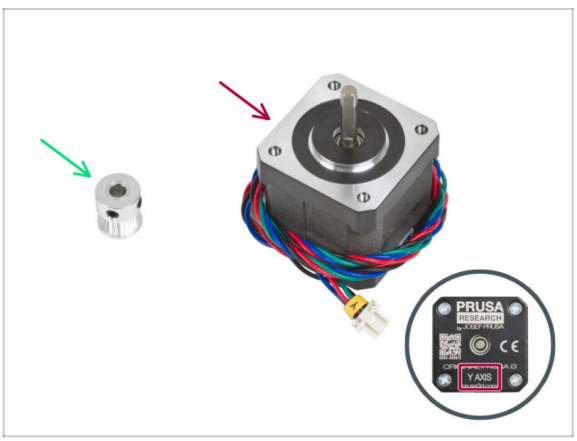
PASO 30 Montaje del motor Y: preparación de las piezas





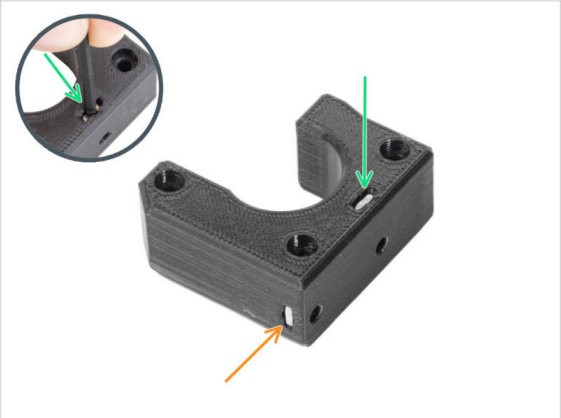
- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Y-motor-holder (1x)
- Almohadilla térmica 25 x 25 x 1.2 mm (1x)
- Tornillo M3x18 (3x)
- Tornillo M3x10 (2x)
- Tuerca M3nS (2x)
- La lista continúa en el siguiente paso...

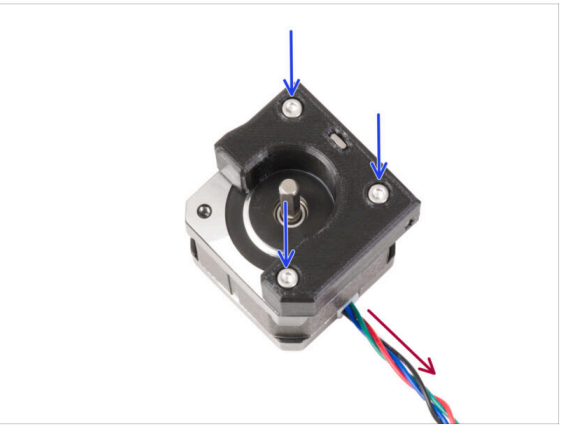
PASO 31 Montaje del motor Y



- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Motor eje Y (1x)
  - **Asegúrate que estas colocando el motor correcto**, hay una etiqueta en la parte inferior de la carcasa. La razón es que cada motor tiene una longitud de cable diferente.
- Polea GT2-16 (1x)

PASO 32 Montaje del Y-motor-holder





- Introduce la tuerca M3nS en las aberturas correspondientes de la parte superior del soporte del motor Y. Con la llave Allen, empuja la tuerca hasta el fondo.

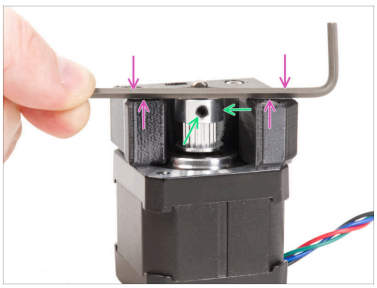
  ⓘ Algunas versiones antiguas de la pieza pueden ser ligeramente diferentes visualmente. Sin embargo, esto no afecta al procedimiento.

- Introduce la tuerca M3nS hasta el fondo en la pieza desde el lateral.
- Coloca el motor Y como en la imagen. Utiliza el cable del motor como guía.
- Coloca el Y-motor-holder en el motor Y y une ambas piezas con tres tornillos M3x18.

PASO 33 Ajustando la polea del motor Y





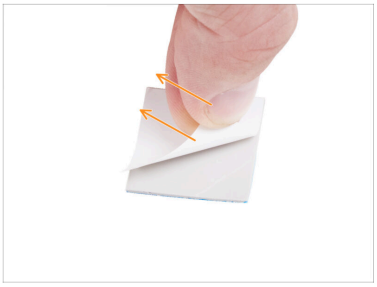
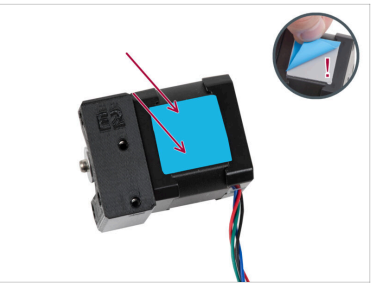
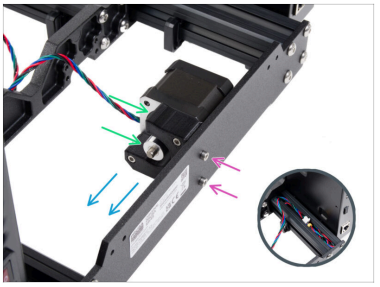


- En el eje del motor hay una parte plana. Gira el eje de modo que la parte plana quede orientada hacia ti a través de la abertura del Y-motor-holder.
- Coloca la polea en el eje y asegúrate de que uno de los tornillos prisioneros está orientado hacia la parte plana del eje. **No aprietes el tornillo prisionero aún.**

  ⚠ **Ten en cuenta la ORIENTACIÓN CORRECTA de la polea.**

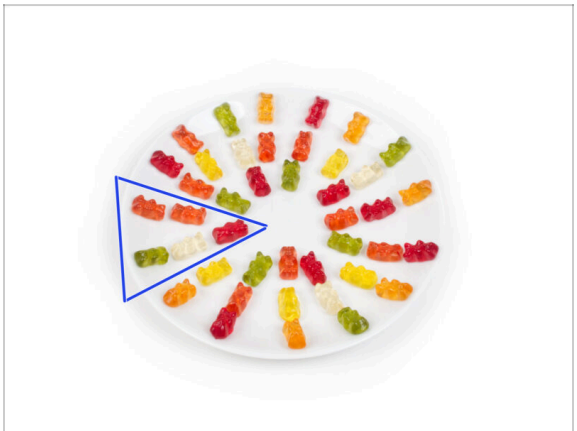
- Coloca una de las llaves Allen en la**superficie MÁS SUPERIOR** de la pieza impresa, como en la imagen. Y alinea la polea con la llave Allen.
- Cuando la polea esté alineada, aprieta el tornillo prisionero de la polea contra la parte plana del **eje. A continuación, gira la polea y aprieta el segundo tornillo prisionero.**

PASO 34 Colocación del Y-motor-holder

- Retira la película protectora blanca de la almohadilla térmica 25x25x1.2 mm.
  - ⓘ El lado con la película blanca es más adhesivo. Si tienes una almohadilla térmica con una película protectora azul en ambos lados, el lado no importa.
- Pega la almohadilla térmica en el motor Y y **despega la segunda capa protectora** de la misma.
  - ⓘ La superficie a la que se adhiere la almohadilla debe estar limpia de grasa. Esto garantizará una mejor adherencia.
- Coloca el Y-motor-holder en el lado interior de la placa trasera del bastidor.
- Asegúrate de que la orientación es correcta. La polea debe estar orientada hacia la fuente de alimentación.
- Fija el Y-motor-holder con dos tornillos M3x10.
- Para mantener a salvo el cable del motor Y durante el montaje, escóndelo temporalmente en la extrusión del lado de la caja del xBuddy.

PASO 35 Haribo



⚠ **Con cuidado y sin hacer ruido** abre la bolsa con los caramelos Haribo. ¡Un alto nivel de **ruido podría atraer a los depredadores cercanos!**

- Esparce todo el contenido de la bolsa en un plato limpio y colócalo según el dibujo. El color no importa mucho.

ⓘ El número total de tu paquete puede variar ligeramente. Sin embargo, el número exacto es importante. Si falta algún osito de gominola, acuda inmediatamente a su tienda de golosinas más cercana.

- Come cinco ositos de gominola.

ⓘ **¿Sabías que** los ositos de gominola fueron creados por primera vez por un fabricante de caramelos alemán llamado Hans Riegel en la década de 1920?

PASO 36 ¡Todo terminado!





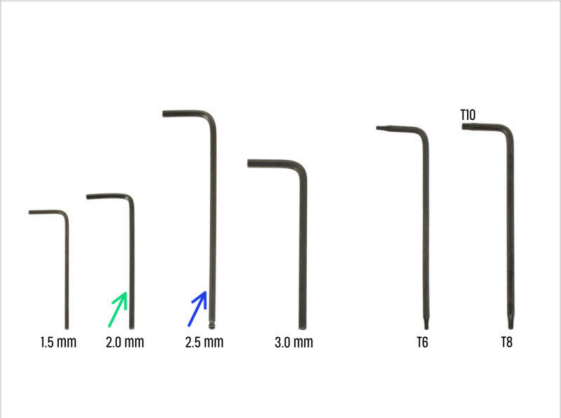


- Compara el aspecto final del ensamblaje con la imagen.
- Así que fue un comienzo fácil, ¿no? ¡Buen trabajo de todos modos!
- Ahora, pasemos con el siguiente capítulo: **3. Montaje eje X y carro X**

3. Montaje Eje X y Carro X



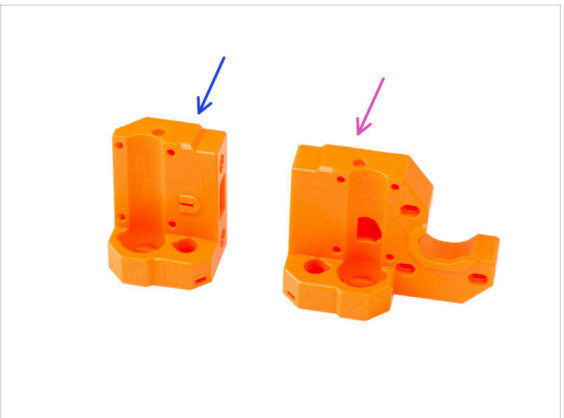
PASO 1 Herramientas necesarias para este capitulo

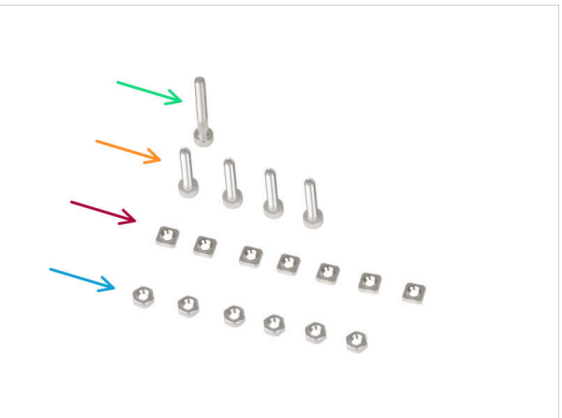




- **Para este capítulo, prepara por favor:**
- Llave Allen de 2.0mm
- Llave Allen 2.5mm
- Marcador permanente *(no incluido en el kit)*

PASO 2 Montaje del eje X: preparación de las piezas





- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- X-end-idler (1x)
- X-end-motor (1x)
- Tornillo M3x25 (1x)
- Tornillo M3x16 (4x)
- Tuerca M3nS (7x)
- Tuerca M3n (6x)

PASO 3 Montaje del X-end-motor (parte I)





- Inserta cuatro tuercas M3n en los orificios de la parte trasera del X-end-motor.

  ⓘ Usa el método de tirar con el tornillo.

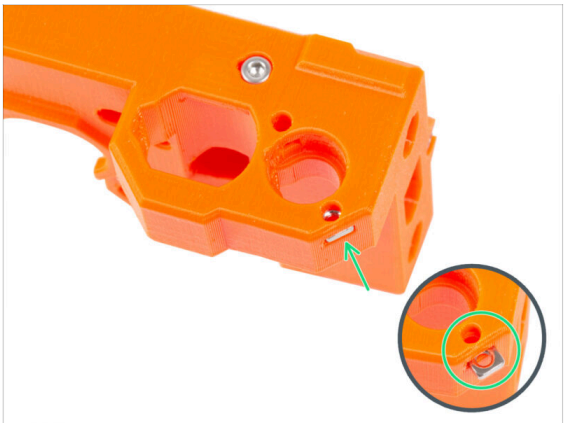
- Inserta y aprieta la tuerca M3nS en la pieza de plástico.
- Atornilla el tornillo M3x25 en la pieza de plástico. No aprietes el tornillo completamente. Mantén la cabeza del tornillo alineada con la superficie superior de la pieza.
- Desde el lado "inferior" de la pieza, inserta y aprieta el tornillo M3x16.

  La pieza de plástico no tiene rosca ni tuerca. El tornillo corta una rosca en el plástico cuando se aprieta.

⚠ **Asegúrate de que está utilizando la longitud correcta del tornillo M3x16**, no M3x18. Si no estás seguro, compara siempre las dimensiones de los tornillos con las de la cheatsheet.

- Inserta y aprieta un tornillo M3x16 desde el lado "superior" de la pieza.

PASO 4 Montaje del X-end-motor (parte II)

- Desde el interior de la abertura ovalada, inserta la tuerca M3nS en el X-end-motor.
- Desde el lateral, inserta la segunda tuerca M3nS en la pieza.

⚠ No ejerzas demasiada presión sobre la tuerca para evitar dañar la pared impresa opuesta.

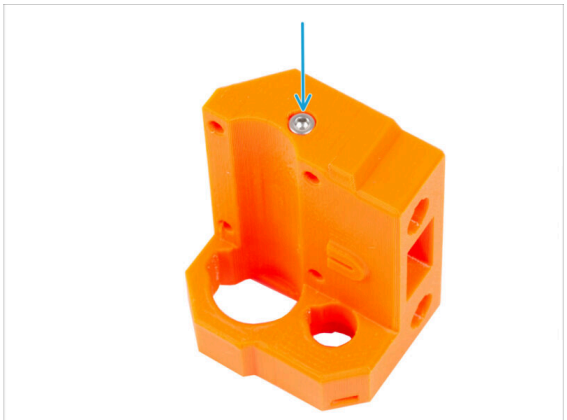
PASO 5 Montaje del X-end-idler (parte I)





- Inserta dos tuercas M3n en los orificios de la parte trasera del X-end-idler.
  - ⓘ Usa el método de tirar con el tornillo.
- Inserta dos tuercas M3nS desde el lateral a la pieza de plástico.

PASO 6 Montaje del X-end-idler (parte II)

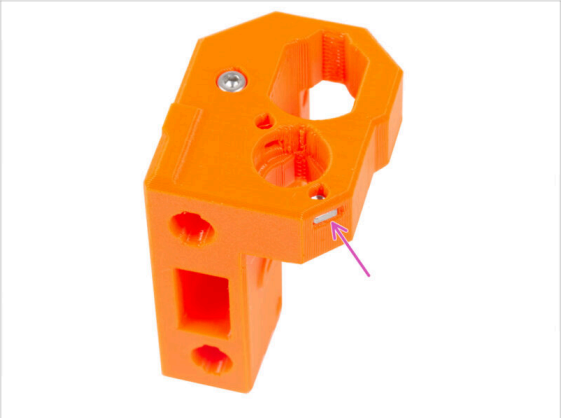




⚠ **Asegúrate de que está utilizando la longitud correcta del tornillo M3x16**, no M3x18. Si no estás seguro, compara siempre las dimensiones de los tornillos con las de la cheatsheet.

- Desde el lado "inferior" de la pieza, inserta y aprieta el tornillo M3x16.
  - La pieza de plástico no tiene rosca ni tuerca. El tornillo corta una rosca en el plástico cuando se aprieta.
- Inserta y aprieta el segundo tornillo M3x16 desde el lado "superior" de la pieza.

PASO 7 Montaje del X-end-idler (parte III)



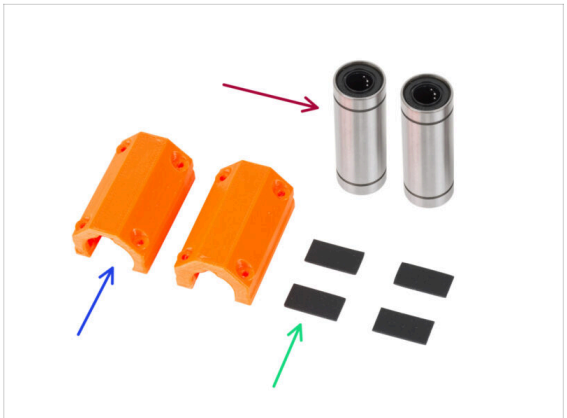


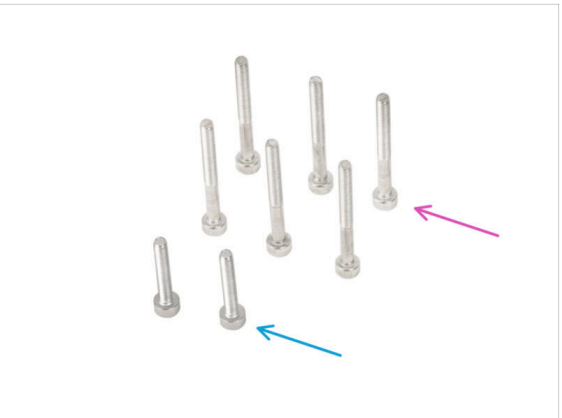
- Inserta la tuerca M3nS en el X-end-idler desde el lateral.

⚠ No ejerzas demasiada presión sobre la tuerca para evitar dañar la pared impresa opuesta.

- Desde el interior de la abertura ovalada, inserta la tuerca M3nS en X-end-idler.

PASO 8 Montaje de los rodamientos: preparación de las piezas

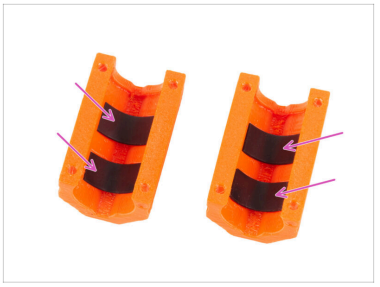




- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Rodamiento lineal LM10LUU (2x)
- Los rodamientos vienen prelubricados de fábrica y no requieren lubricación adicional tras su uso inicial.
- X-end-clip (2x)
- Almohadilla de goma 20x10x1 mm (4x)
- Tornillo M3x30 (6x)
- Tornillo M3x18 (2x)

PASO 9 Insertando los rodamientos: almohadillas para rodamientos

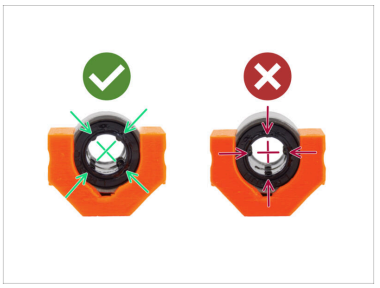




- Coge un X-end-clip. Observa que hay dos huecos rectangulares dentro de la pieza de plástico.
- Coloca las almohadillas de goma en ambos bolsillos presionando con el dedo sobre ellas.
- Usa el mismo procedimiento para ambos X-end-clips.

PASO 10 Insertando los rodamientos: clip de rodamiento





- Inserta con cuidado uno de los rodamientos LM10LUU en el clip de rodamiento.
- Empújelo todo lo posible hasta el borde posterior de la clip del rodamiento.

  ⚠ Asegúrate de que las almohadillas para rodamientos estén en su sitio al insertar el rodamiento.
- Coloca el rodamiento como en la tercera imagen. Las hileras de bolas deben estar orientadas en «X» en el clip del rodamiento.
- Repite el mismo procedimiento para el segundo clip de rodamiento.

PASO 11 Cubriendo los rodamientos: X-end-motor



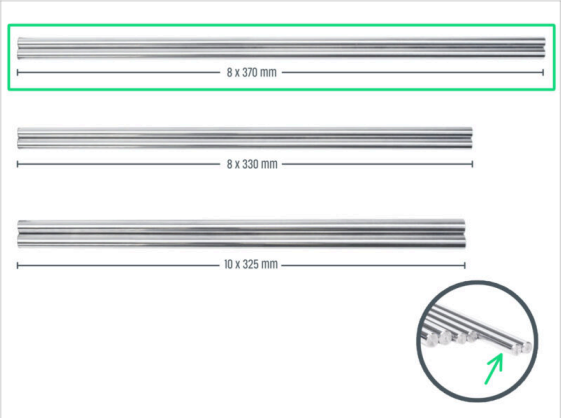
- Inserta el conjunto del clip del rodamiento en el canal guía del rodamiento en el X-end-motor.
- Desliza el conjunto de clip de rodamiento con el rodamiento lo más cerca posible del tope del X-end-motor.
- Inserta cuatro tornillos M3x30 en el X-end-clip. Aprieta los tornillos en diagonal.
  - Aprieta los tornillos completamente, **pero en diagonal**.

PASO 12 Insertando los rodamientos: X-end-idler



- Inserta el conjunto del clip del rodamiento en el canal guía del rodamiento en el X-end-idler.
- Desliza el conjunto del clip del cojinete con el cojinete lo más cerca posible del tope del X-end-idler.
- **Hay dos tipos de tornillos para el X-end-clip en el X-end-idler:**
  - Inserta dos tornillos M3x30 en los orificios del **lado izquierdo.**
  - Inserta dos tornillos M3x18 en los orificios del **lado derecho.**
  - Aprieta los tornillos completamente, **pero en diagonal**.

PASO 13 Montaje del eje X: preparación de las piezas





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

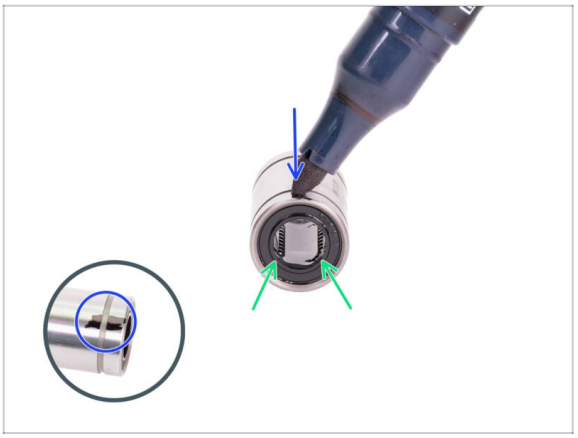
⚠ Ten en cuenta que has recibido **tres longitudes diferentes de varillas lisas**. Te recomendamos que las coloques una al lado de la otra para comparar mejor sus tamaños.

- Varilla lisa 8x370 mm (2x) *el par más largo*

  ⓘ Limpia el aceite conservante de las varillas lisas con una toalla de papel o un trozo de tela.

- Rodamiento LM8UU (3x)
- Los rodamientos vienen prelubricados de fábrica y no requieren lubricación adicional tras su uso inicial.

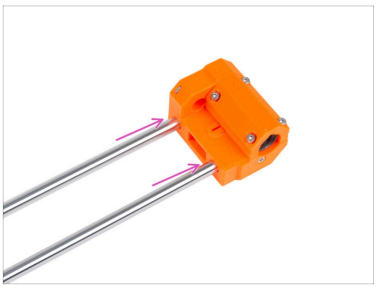
PASO 14 Montaje del eje X: marcando los rodamientos

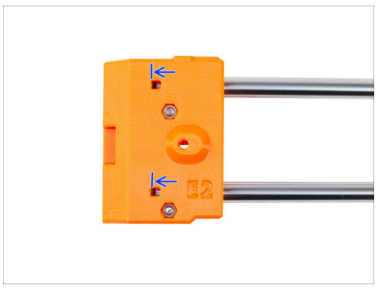


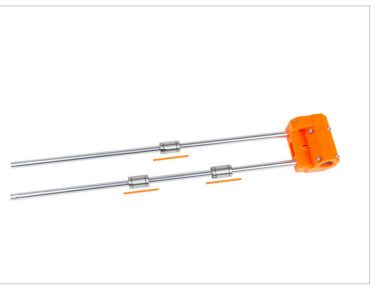
- Limpia la grasa de la superficie exterior del rodamiento con una toalla de papel.
- Coloca el rodamiento de modo que puedas ver dos filas de bolas. Como en la imagen.
- Haz una marca con un rotulador permanente en la superficie exterior del rodamiento, en medio de las dos filas de bolas.
- Utiliza el mismo procedimiento para los dos rodamientos restantes.

ⓘ Usaremos estas marcas en los próximos capítulos para lograr la orientación adecuada de los rodamientos.

PASO 15 Montaje del eje X: Insertando las varillas lisas







- Introduce las varillas lisas hasta el fondo en el X-end-idler.

⚠ **Introduce las varillas con cuidado. No inclines las varillas demasiado.**

- A través del orificio de inspección, comprueba si las varillas lisas están en contacto con los tornillos dentro de la pieza.
- **Con cuidado y suavemente** desliza tres rodamientos sobre las varillas lisas. Un rodamiento en la varilla superior y dos rodamientos en la varilla inferior. Mira la imagen. La orientación de las marcas no importa en este momento

ⓘ En caso de que saques las bolas de los rodamientos, por favor cuéntalas. Una o dos bolas está bien, pero si faltan más, considera pedir rodamientos nuevos.

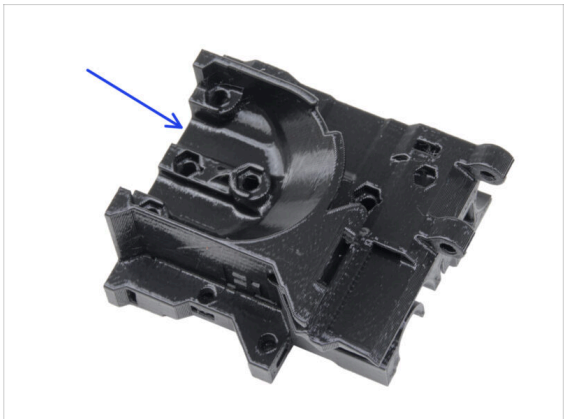
PASO 16 Montaje del eje X: montando el X-end-motor

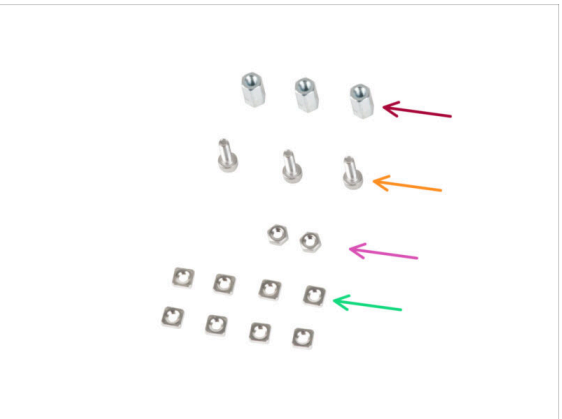




- Desliza con cuidado el X-end-motor completamente sobre ambas varillas lisas.
- A través del orificio de inspección, comprueba si las varillas lisas están en contacto con el tornillo.

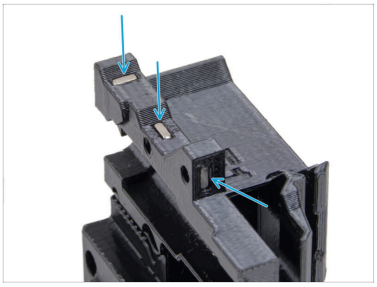
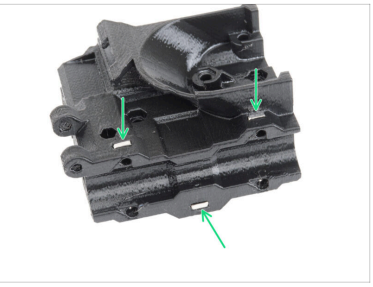
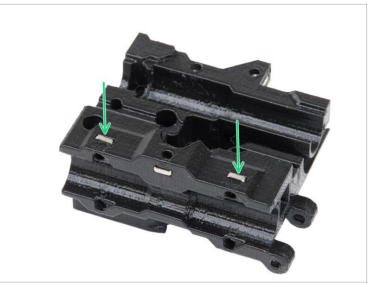
PASO 17 Montaje del X-carriage: preparación de las piezas





- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- X-carriage (1x)
- Separador hexagonal M3x10 (3x)
- Tuerca M3n (2x)
- Tornillo M3x10 (3x)
- Tuerca M3nS (8x)

PASO 18 Montando el carro del eje X

- Localiza los salientes en la pieza del carro X e inserta tres tuercas M3nS en los orificios cuadrados.
- Desde la "parte inferior" de la pieza, inserta cinco tuercas M3nS en la pieza.

PASO 19 Colocando los espaciadores



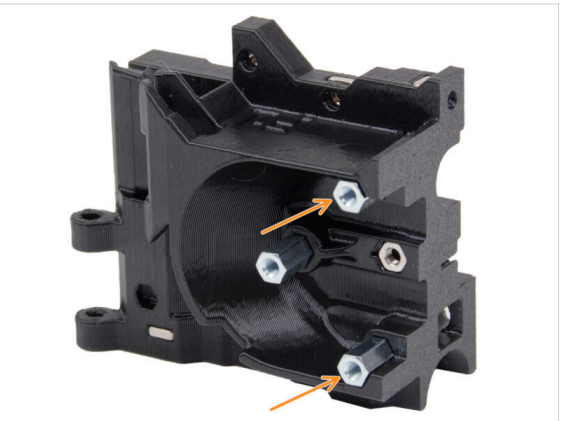


- Inserta dos tuercas M3n en el X-carriage-back.

  ⓘ Usa el método de tirar con el tornillo.
- Desde el lado opuesto, inserta el tornillo M3x10 en el X-carriage-back. El tornillo debe sobresalir por el lado "frontal" de la pieza.
- Coloca el espaciador hexagonal en el tornillo M3x10 y aprieta el tornillo. **Observa el recorte de la misma forma que el espaciador. Debe encajar perfectamente y no debe girar.**

PASO 20 Asegurando los espaciadores

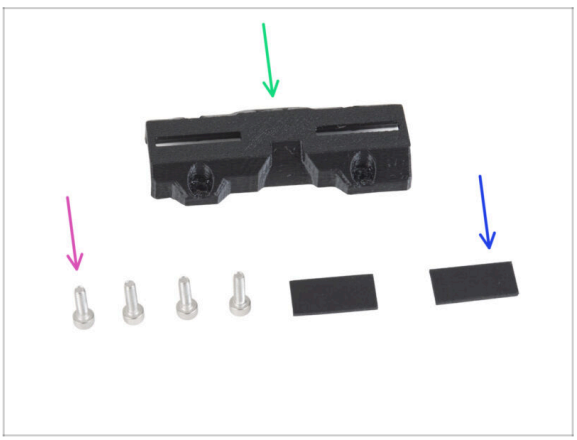




- Introduce dos tornillos M3x10 a través del carro X
- Desde el lado "frontal" del carro X, fija dos separadores hexagonales en los tornillos M3x10 que sobresalen de la misma forma descrita en el paso anterior. Aprieta los tornillos.

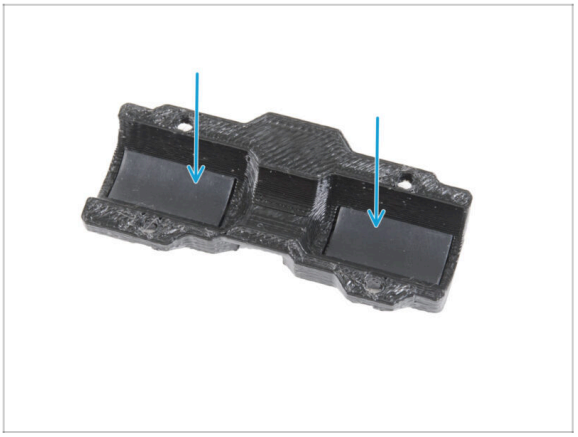
⚠ Observa el recorte de la misma forma que el espaciador. Debe encajar perfectamente y no debe girar.

PASO 21 Montaje de los X-carriage-clip: preparación de las piezas



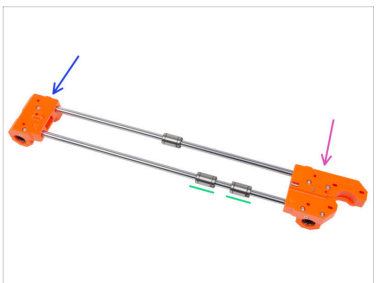
- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- X-carriage-clip (1x)
- Tornillo M3x10 (4x)
- Almohadilla de goma 20x10x1 mm (2x)

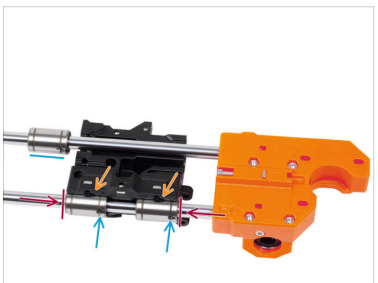
PASO 22 Montaje de los X-carriage-clip



- Coloca dos almohadillas de goma en los huecos rectangulares del interior del X-carriage-clip.

PASO 23 Colocando los X-carriage-clip





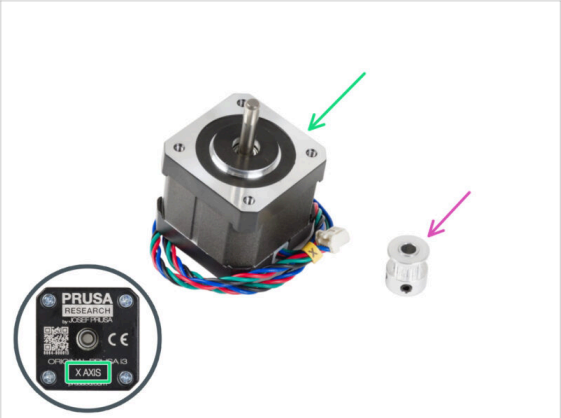


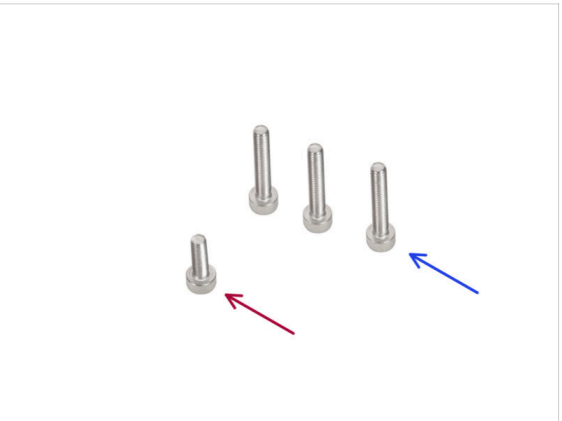
⚠ **PRECAUCIÓN: Asegúrate de que las piezas están orientadas correctamente:**

- X-end-idler a la izquierda.
- X-end-motor en la derecha.
- Dos rodamientos en la varilla lisa "inferior" (más cercana a ti).

- Fija el carro X en los dos cojinetes de la barra inferior. Mira la orientación del X-carriage-motor en la imagen.
- Desliza ambos rodamientos inferiores hasta el fondo en las cavidades del carro X y alinéalos con la superficie exterior del carro X.
- Gira ambos rodamientos de modo que las marcas también miren hacia ti (hacia abajo). Deja el rodamiento superior fuera del carro X por ahora.
- Cubre los rodamientos con el X-carriage-clip y fíjalo con cuatro tornillos M3x10. Fíjate en la orientación de la pieza. **No aprietes completamente los tornillos por el momento.**

PASO 24 Colocando el motor X: preparación de las piezas

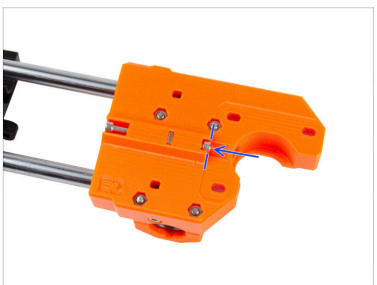


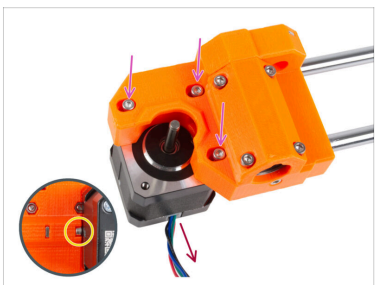


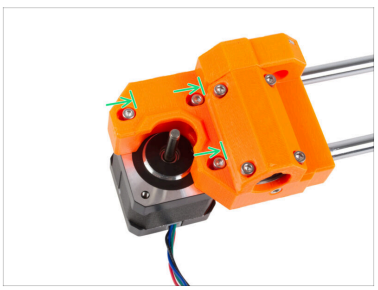
- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Motor X (1x)

  ⚠ **Asegúrate que estas colocando el motor correcto**, hay una etiqueta en la parte inferior de la carcasa. La razón es que cada motor tiene una longitud de cable diferente.
- Polea GT2-16 (1x)
- Tornillo M3x18 (3x)
- Tornillo M3x10 (x1)

PASO 25 Montaje del motor X



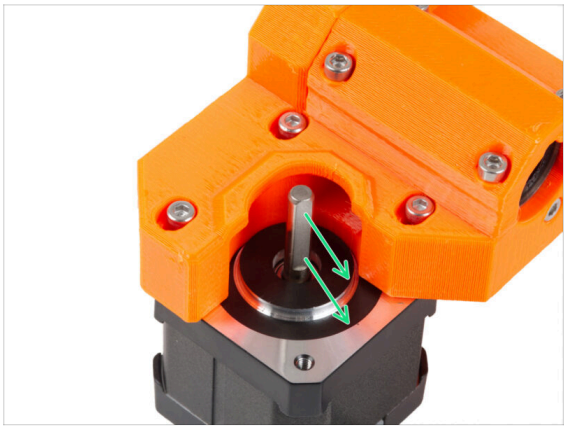


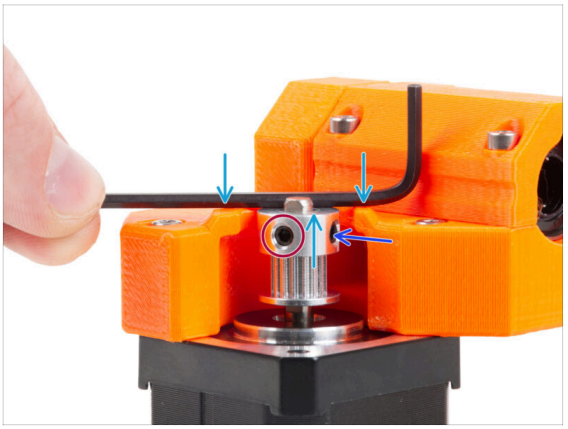


- Inserta el tornillo M3x10 en el X-end-motor. Alinéalo con el borde del saliente de plástico. No aprietes el tornillo, no hay rosca en el interior, simplemente insértelo libremente.
- Coloca el X-end-motor sobre el motor X. Fíjalo con tres tornillos M3x18. **Aprieta los tornillos sólo ligeramente**. Los ajustaremos más adelante.

  ⚠ **Observa la orientación correcta del motor X.** El cable debe estar orientado hacia ti.
- Asegúrate de que el tornillo de "tensión" del lado del motor X no se cae durante la manipulación.
- Coloca el motor de forma que los tornillos queden en el extremo interior de los orificios ovalados.

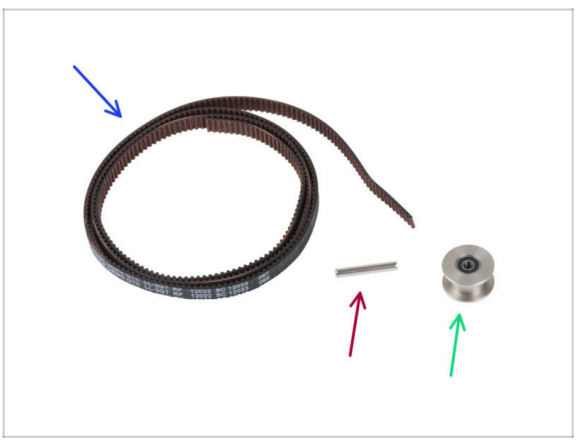
PASO 26 Montaje del motor del eje X: montando la poleas





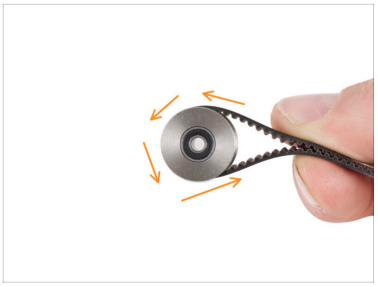
- En el eje del motor hay una parte plana. Gira el eje de modo que la parte plana quede orientada hacia ti a través de la abertura del X-end-motor.
- ⚠ Desliza la polea, teniendo en cuenta la orientación **CORRECTA**. ¡Compáralo con la segunda imagen!
- Coloca cualquiera de las llaves Allen en la superficie superior, como en la imagen y alinea la polea con la llave Allen.
- **Uno de los tornillos prisioneros debe colocarse directamente la parte plana del eje.** Aprieta el primer tornillo prisionero.
- Gira la polea y aprieta el segundo tornillo prisionero.

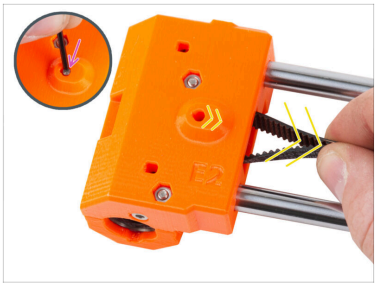
PASO 27 Guiado de la correa X: preparación de las piezas



- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Correa eje X (1x)
- Pin H8 2.9x20 (1x)
- Polea tensora GT2-20 (1x)

PASO 28 Guiado de la correa X: X-end-idler

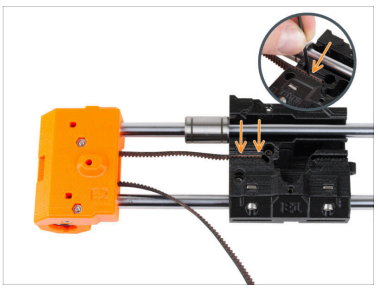
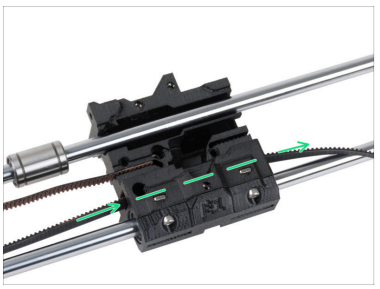




- Guía la correa X alrededor de la polea tensora.
- Inserte la polea "sujeta" con la correa en el interior del X-end-idler.
- Alinea el orificio de la polea con el orificio izquierdo de la pieza de plástico.
- Después de alinear la polea, empuja el pasador a través de la pieza de plástico y la polea. Empuja el pasador hasta el fondo utilizando la llave Allen.

  ⚠ **No apliques una fuerza excesiva** al empujar el pasador, ya que esto podría hacer que el pasador empujara a través de la pieza plástica, provocando su rotura.
- Tira ligeramente de la correa para fijar la posición de la polea. Verás el pasador en el agujero deslizarse dentro de la pieza. Una vez asegurada la polea, el pasador no es visible en absoluto.

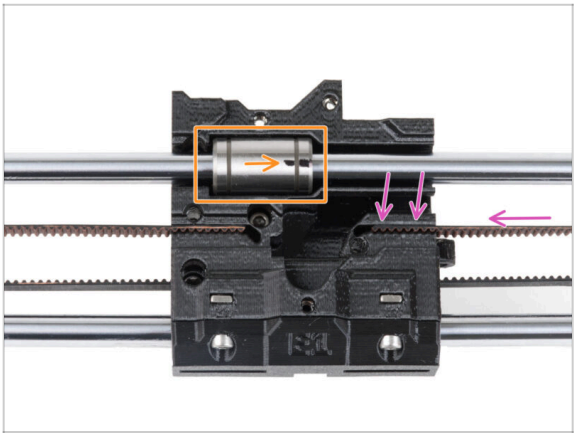
PASO 29 Guiado de la correa X: X-end-motor


ⓘ De momento deja libre el rodamiento superior.

- Introduce el extremo "superior" de la correa en la ranura del carro X. Empújala hasta el fondo utilizando la llave Allen.
- Empuja el extremo "inferior" de la correa a través del canal de la correa en el carro X.
- Guía la correa a través del X-end-motor alrededor de la polea y de vuelta al carro X.

PASO 30 Guiado de la correa X: X-carriage

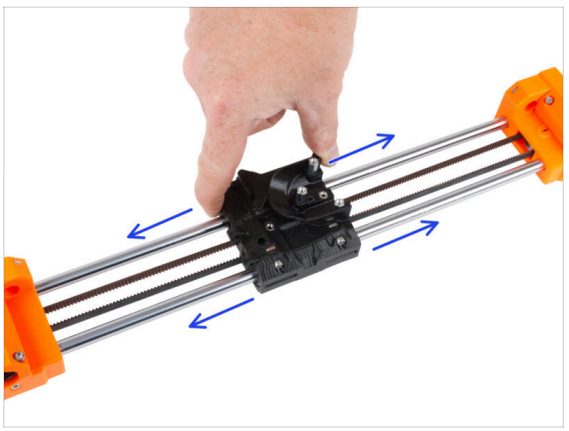


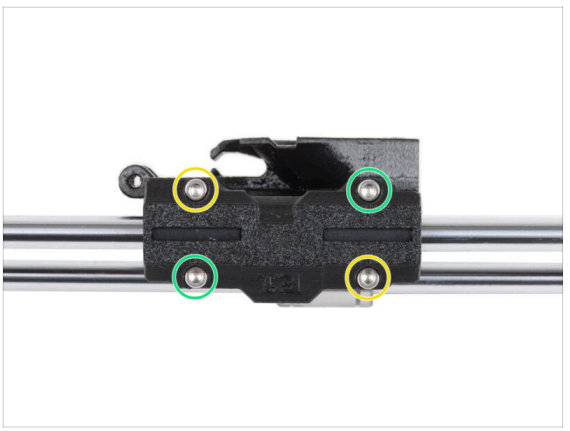
- Guía la correa X hasta el carro X y empújala hasta la ranura de la pieza de plástico tanto como sea posible. Empújala hasta el fondo utilizando la llave Allen.

  ⓘ La correa no debe estar demasiado floja (combada). Ajustaremos su tensión más adelante.

- Coloca el rodamiento superior en el hueco del carro X. La marca debe estar orientada hacia ti, como en la imagen.

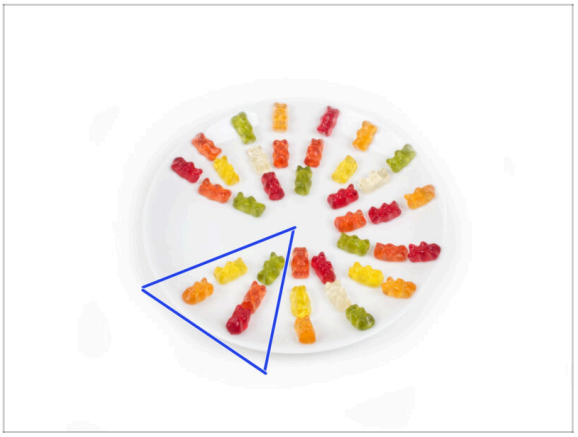
PASO 31 Montando el carro del eje X: comprobación final





- Mueve el carro X de lado a lado varias veces para comprobar que el movimiento es suave.
- Después de asegurarte de que el movimiento es suave, aprieta completamente los tornillos del X-carriage-clip en este orden:
  - Tornillo superior izquierdo
  - Tornillo inferior derecho
  - Tornillo superior derecho
  - Tornillo inferior izquierdo
- Mueve el carro X varias veces hacia ambos lados y comprueba que el movimiento sigue siendo suave.

PASO 32 Haribo



- Come cinco ositos de gominola.

ⓘ **¿Sabías que** los ositos de gominola originales se inspiraron en los osos bailarines de Europa, y Riegel los bautizó como "Gummibärchen", que significa "ositos de goma" en alemán?

PASO 33 ¡Ya está!



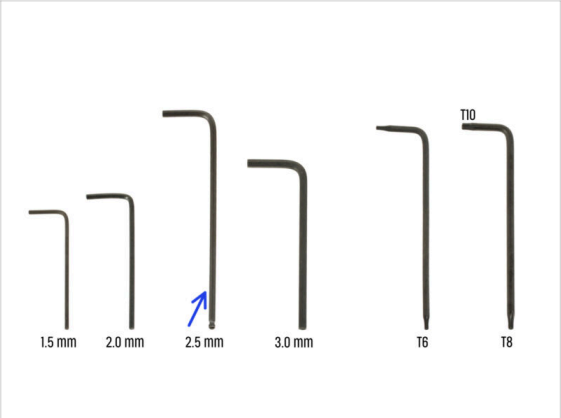


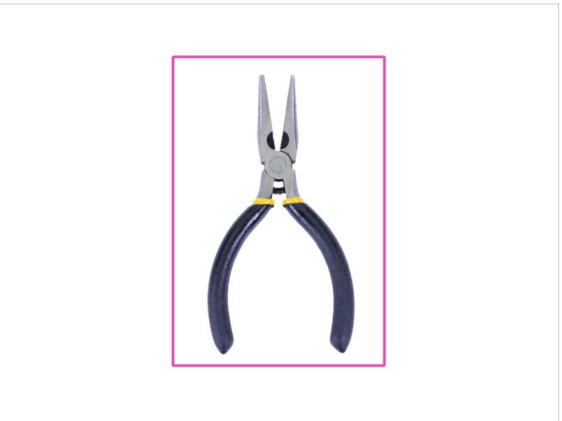
- Compara tu montaje con el de la imagen.
- ¿Todo bien? **Buen trabajo**, acabas de montar con éxito el conjunto del eje X.
- Vamos al siguiente capítulo: **4. Montaje del eje Z**

4. Montaje eje Z



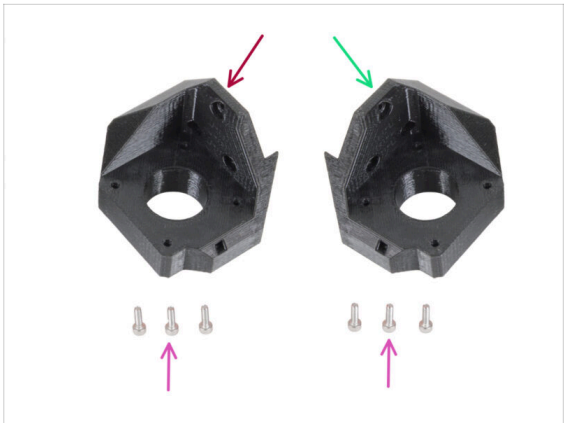
PASO 1 Herramientas necesarias para este capitulo

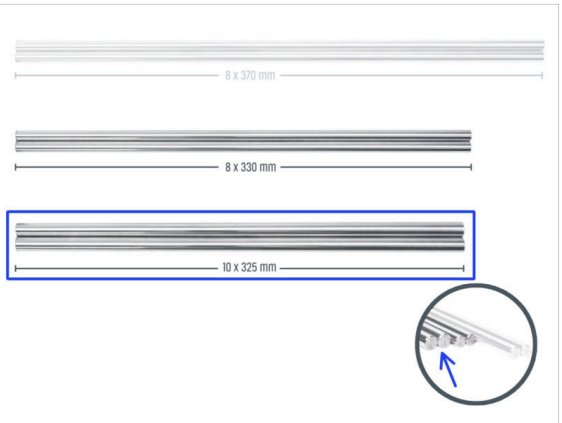




- **Para este capítulo, prepara por favor:**
- Llave Allen de 2.5mm
- Alicates de punta fina

PASO 2 Montaje de los Z-bottoms: preparación de las piezas

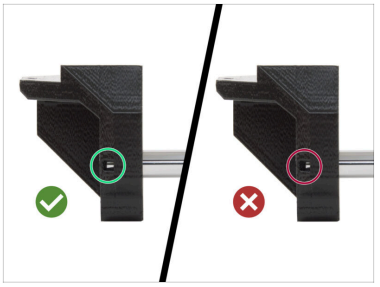




- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Z-bottom izquierdo (1x)
- Z-bottom derecho (1x)
- Tornillo M3x10 (x6)
- Varilla lisa 10 x 325 mm (2x)

PASO 3 Insertar las varillas



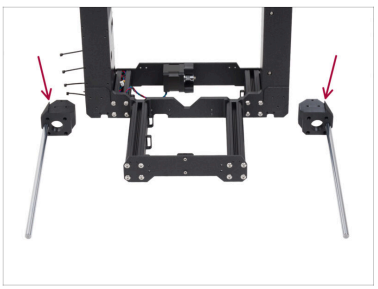
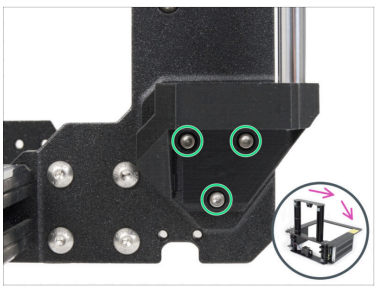
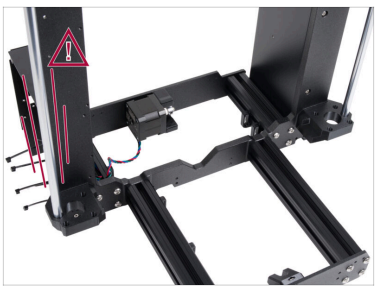


- Con una toalla de papel, limpia las varillas lisas del aceite conservante. Las varillas lisas deben estar perfectamente lisas.
- Inserta cada varilla lisa de 10 mm en el Z-bottom. Coloca en forma de tornillo para facilitar la inserción de la varilla.

ⓘ Consejo: Si el movimiento sigue siendo rígido, aplica una pequeña cantidad de lubricante Prusa, que se incluye en el paquete, en el extremo de la varilla.

⚠ A través del orificio de inspección de ambos Z-bottoms, comprueba si la varilla está completamente insertada. **NO debe quedar ningún hueco entre la varilla lisa y el fondo del agujero.**

PASO 4 Montaje de los Z-bottoms

⚠ **CUIDADO:** ¡Las piezas impresas no son iguales! Hay piezas izquierdas y derechas. Observa el saliente (diente) de cada pieza. Para el lado derecho del marco, hay una protuberancia en el lado derecho de la pieza de plástico y viceversa.

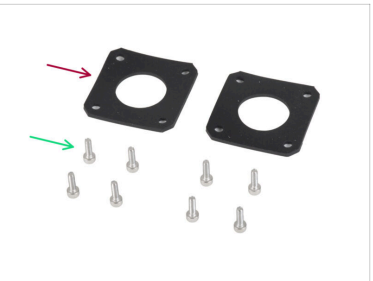
- Fija ambos Z-bottoms al marco y fija cada parte con tres tornillos M3x10.
  - Consejo: puedes girar la impresora sobre su parte posterior para acceder mejor a la instalación del Z-bottom. Se recomienda colocar una almohadilla de cartón debajo de la impresora para proteger tu banco de trabajo y la impresora contra arañazos.

ⓘ En caso de que aumente la resistencia durante el apriete, intenta pasar primero los tornillos por el orificio roscado sin la pieza impresa. A continuación, retira los tornillos y coloca la pieza impresa.

⚠ **Evita forzar las varillas en los Z-bottoms**, esto podría hacer que se rompieran y destruir fatalmente las piezas de plástico, lo que podría provocar lesiones.

PASO 5 Montaje del motor Z: preparación de las piezas

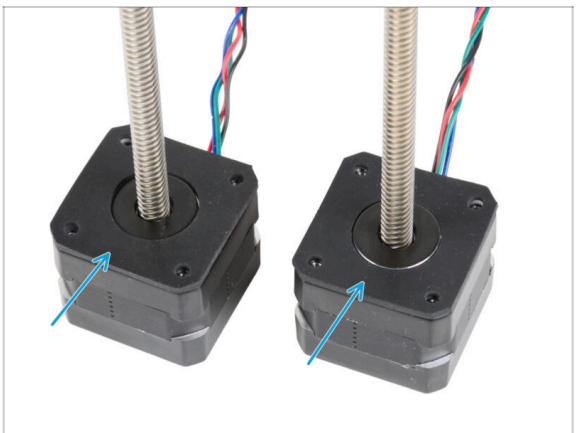






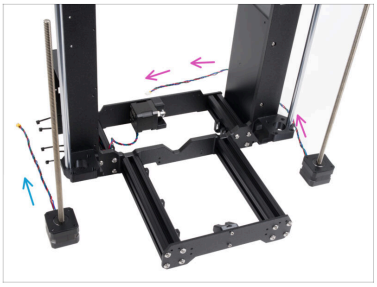
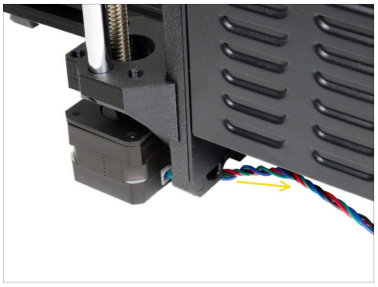
- **Para el siguiente paso por favor prepara:**
- Motor izquierdo Z (etiquetado como "Z axis left", cable corto)
- Motor derecho Z (etiquetado como "Z axis right", cable largo)
- Tornillo M3x10 (8x)
- Almohadilla de goma 42x42x2 mm (2x)
- Para evitar desechar piezas accidentalmente, prepara las tuercas trapezoidales de la caja del motor y guárdalas en un lugar seguro. Las necesitarás en unos pocos pasos.

PASO 6 Colocando las almohadillas de goma



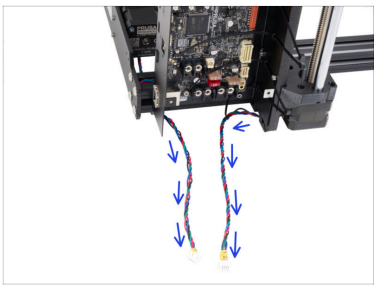
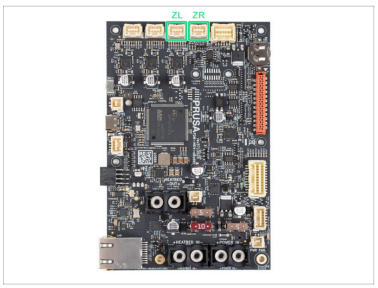
- Coloca ambas almohadillas de goma sobre la superficie del motor. **Asegúrate de que los orificios de las almohadillas estén alineados con los orificios de los motores.**

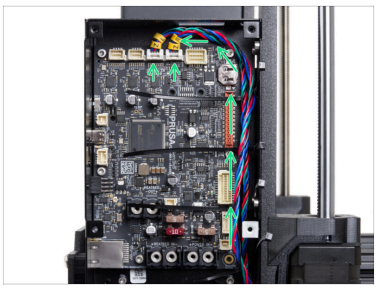
PASO 7 Instalando los motores Z


- Coloca el motor Z izquierdo (cable corto) junto a la Z-bottom izquierdo.
- Coloca el motor Z derecho (cable largo) junto a la Z-bottom derecho.
- Los cables del motor deben guiar por debajo del marco hasta la fuente de alimentación (derecha) y la xBuddy Box (izquierda).
- Empuja cada motor a través del Z-bottom y fíjalo con cuatro tornillos M3x10. **No los apriete del todo por el momento.**

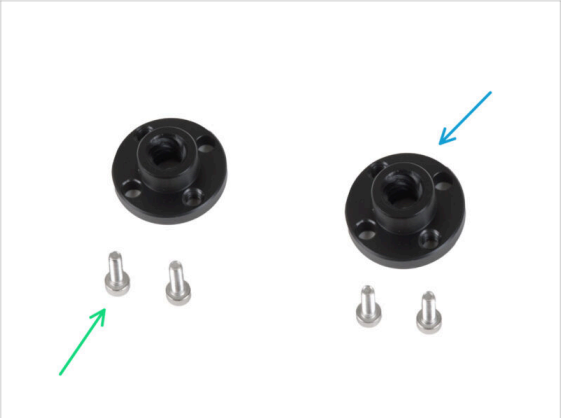
PASO 8 Conectando los motores Z



- Guía ambos cables del motor Z por debajo del marco hacia la xBuddy Box.
- Conecta los cables a la tercera y cuarta ranuras de la parte superior de la placa xBuddy. El cable del motor etiquetado como ZL se conecta a la ranura izquierda y el ZR a la derecha.

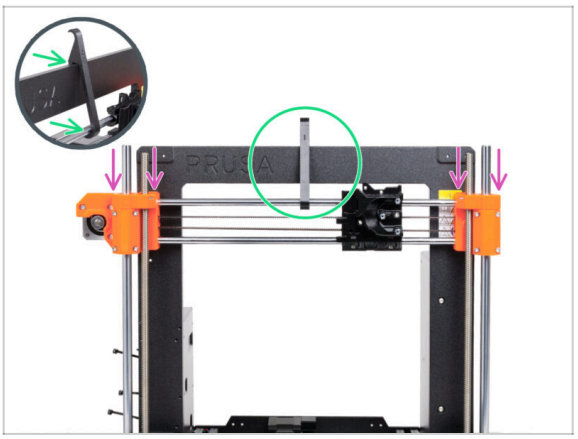
PASO 9 Montaje del conjunto del eje X: preparación de las piezas





- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Tuerca trapezoidal (2x)
  - ⓘ Las tuercas trapezoidales se incluyen en la caja del kit Motor.
- Tornillo M3x10 (4x)
- X-holder (1x)

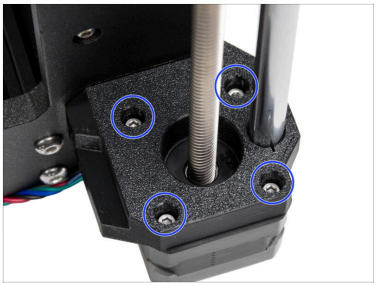
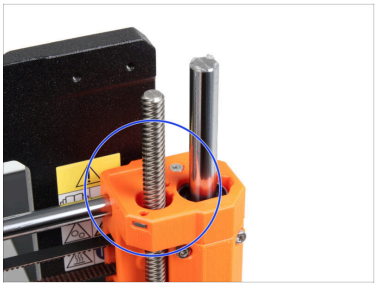
PASO 10 Montaje del eje X y varillas lisas



- Desliza con cuidado el conjunto del eje X sobre las varillas lisas del eje Z.
- **Fija la posición del eje X al bastidor.** Engancha el X-holder **EN EL CENTRO** del eje X por la varilla lisa superior y luego por el bastidor de la impresora.

⚠ Es importante colocar el soporte X en el centro del marco y del eje X. De lo contrario, los resultados del centrado podrían ser inexactos.

PASO 11 Instalando el conjunto del eje X


Centrar las varillas roscadas de los motores Z es importante. Sin embargo, no tiene que ser perfecto. Consulta las siguientes instrucciones para obtener más información:

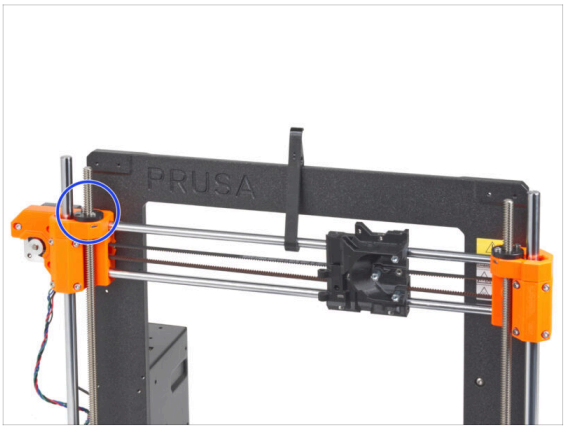
- Comienza con el **motor Z derecho**.
- Apretando con cuidado y gradualmente los tornillos individuales que sujetan el motor Z, alinea la varilla roscada en el X-end-idler. **Observa el movimiento de la varilla roscada mientras aprietas.** Al apretar el tornillo delantero derecho, la parte superior de la varilla se inclina hacia atrás a la izquierda, y viceversa. **Aprieta bien todos los tornillos.**

Echa un vistazo a la varilla roscada desde arriba. **Las varillas roscadas deben estar lo más cerca posible del centro del orificio del X-end-idler.** La varilla roscada no debe tocar la superficie de la pieza impresa. Mira la tercera imagen.

- **PROCEDE DEL MISMO MODO CON EL MOTOR Z IZQUIERDO.**

PASO 12 Montaje de las tuercas trapezoidales

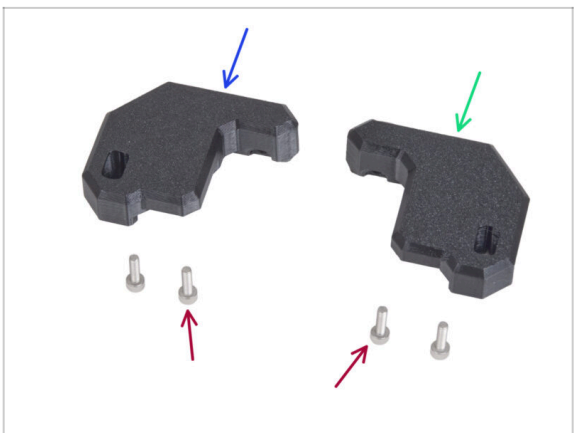




- Enrosca la tuerca trapezoidal en la varilla roscada derecha. **Observa la orientación correcta de la tuerca.** El diámetro más pequeño de la tuerca debe encajar en el orificio del extremo en X. Si no lo haces, la varilla roscada está mal centrada.
- Fija la tuerca trapezoidal con dos tornillos M3x10. No importa qué orificios de la tuerca utilices.

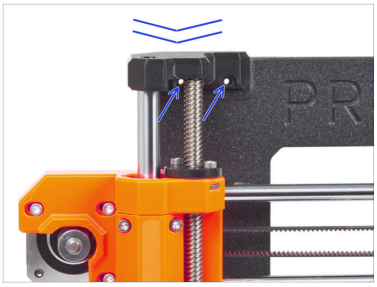
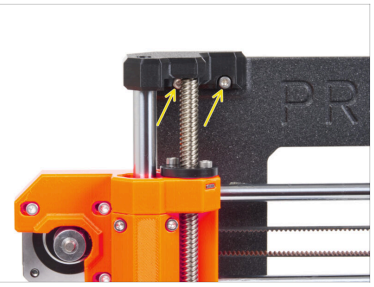
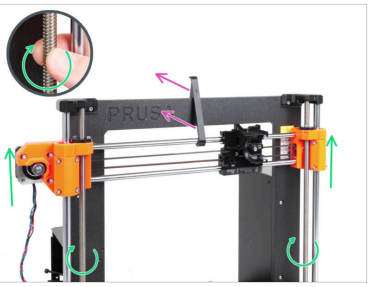
  ⓘ Puede quedar un pequeño espacio entre la tuerca trapezoidal y la pieza impresa. Al apretar los dos tornillos, la tuerca quedará completamente sujeta a la pieza.
- De la misma manera, instala la segunda tuerca trapezoidal en el X-end-motor (varilla roscada izquierda).

PASO 13 Instalando las piezas Z-top: preparación de las piezas



- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Z-top-left (1x)
- Z-top-right (1x)
- Tornillo M3x10 (4x)

PASO 14 Colocando las piezas Z-top

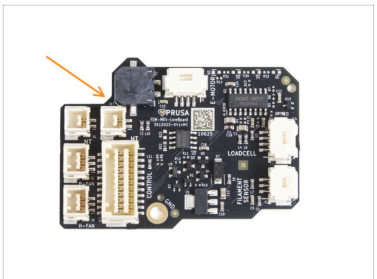




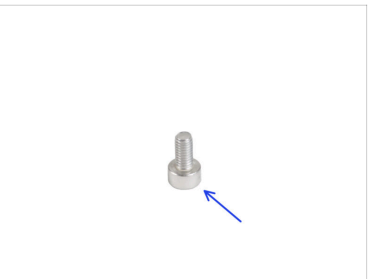
- Coloca la Z-top-left sobre las varillas y alinéala con el marco, y alinea los agujeros de las piezas de plástico con los agujeros del marco.
- Utiliza dos tornillos M3x10 para fijar la Z-top-left.

  ⚠ **No apliques una fuerza excesiva durante el apriete.** En caso de que aumente la resistencia, intenta introducir primero los tornillos desde el otro lado del marco para "limpiar" el orificio roscado. A continuación, vuelve al lado frontal.

  ⓘ Consejo: desplaza el eje X unos centímetros hacia abajo para hacer algo de espacio si no puedes alcanzar el tornillo situado detrás de la varilla.
- Repite este paso en el otro lado del marco con la parte impresa Z-top-right.
- Gira ambas varillas roscadas en paralelo para desplazar el conjunto del eje X unos centímetros más arriba y liberar el X-holder.
- Retira el X-holder de la impresora.

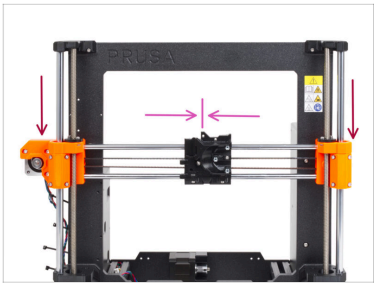
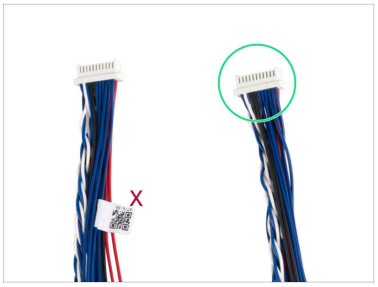
PASO 15 LoveBoard: preparación de las piezas

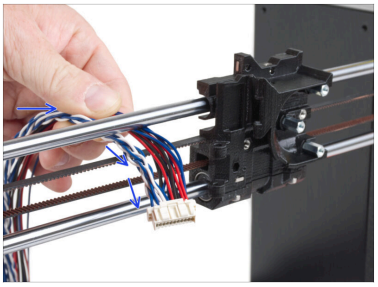




- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- LoveBoard (1x) *incluida en el paquete ELECTRONICS BOX*
- Cable principal extrusor (1x)
- Tornillo M3x6 (1x)

PASO 16 Ensamblaje de la LoveBoard

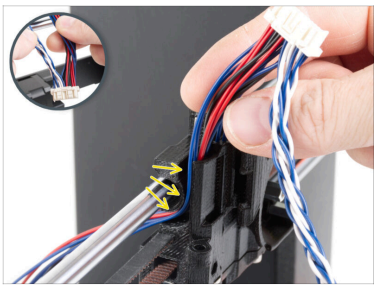
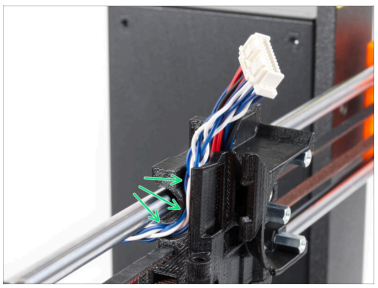
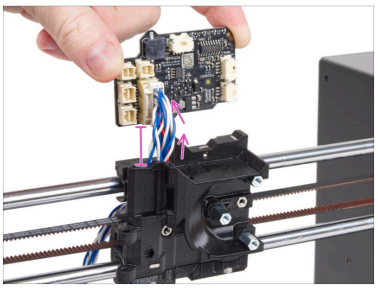


- Mueve el conjunto del eje X al centro de la altura del eje Z.

  ⚠ **¡No empujes el conjunto del eje X! Gira las varillas roscadas para mover el eje.**

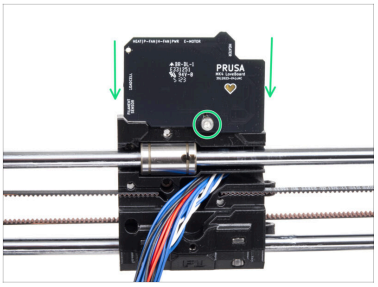
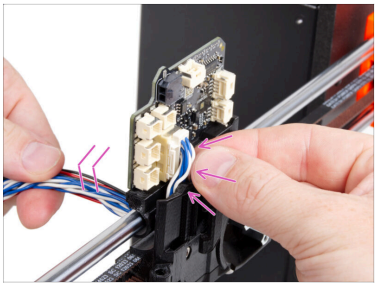
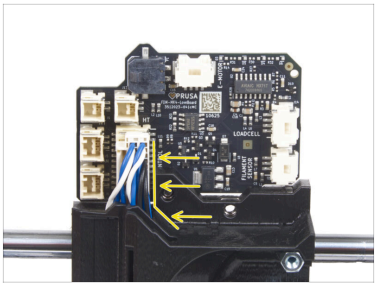
- Mueve el carro X aproximadamente al centro del eje X.
- Coge el extremo del cable principal del extrusor sin la etiqueta blanca.
- Desde la parte trasera de la impresora, guía el cable principal del extrusor hacia la parte delantera de la impresora a través del hueco entre la cinta y la varilla superior.

PASO 17 Conectando el cable principal del extrusor

- Divide los hilos trenzados y los cables rectos entre sí.
- **En primer lugar, guía los cables rectos** por el canal del carro X.
- **A continuación, guía los cables trenzados** a través del canal.
- Conecta el cable principal del extrusor a la LoveBoard. Deja el cable principal del extrusor extendido unos 2 centímetros (0.8 pulgadas).

PASO 18 Montaje del cable principal del extrusor

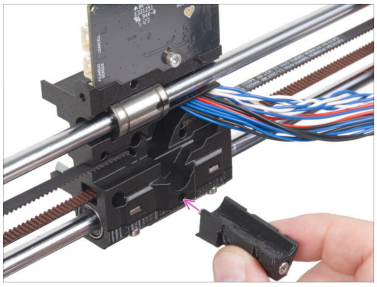
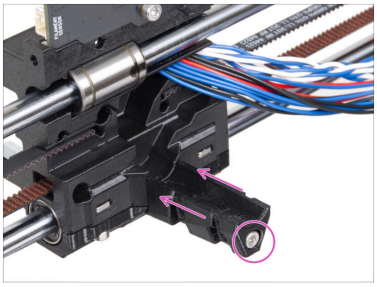
- Coloca la LoveBoard en la parte trasera del carro X y fíjala con el tornillo M3x6.
- Tira muy suavemente del haz de cables principales del extrusor para reducir el haz en el lado del conector. Debe quedar un bucle mínimo. De lo contrario, el cable interferirá con otras partes en el siguiente capítulo.
- Los cables no deben interferir con el compartimento del motor del extrusor.

PASO 19 Conectando el cable principal del extrusor: preparación de las piezas




- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- X-carriage-cable-holder (1x) *con el orificio para el tornillo*
- Tornillo M3x40 (1x)

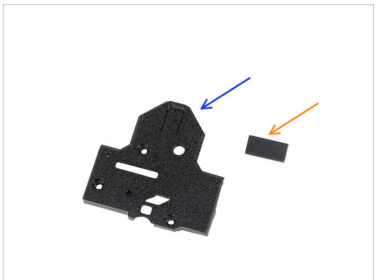
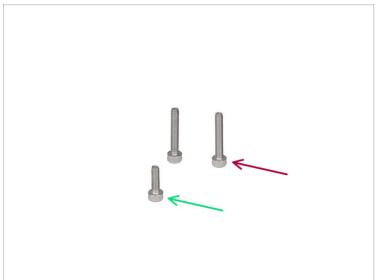
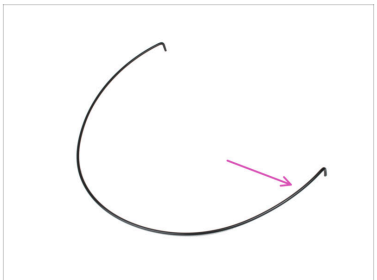
PASO 20 Conectando el cable principal del extrusor

- Introduce el tornillo M3x40 a través del X-carriage-cable-holder.
- Coloca el X-carriage-cable-holder al carro X debajo del cable principal del extrusor y aprieta el tornillo M3x40.

⚠ **¡No pellizques ningún hilo del cable principal del extrusor!**

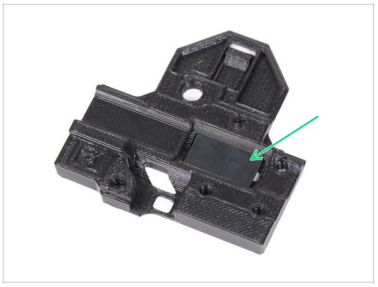
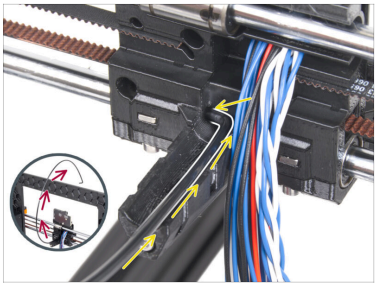
PASO 21 Cubriendo el carro X: preparación de las piezas

- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- X-carriage-back (1x)
- Almohadilla de goma 20x10x1 mm (1x)

  ⓘ La almohadilla de goma 20x10x1 se encuentra en la bolsa Z-AXIS.
- Tornillo M3x18 (2x)
- Tornillo M3x10 (x1)
- Nylon 3x555 mm (1x)

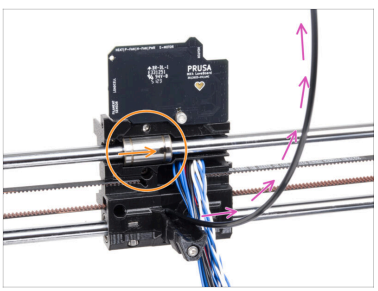
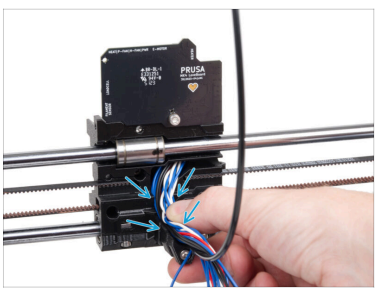
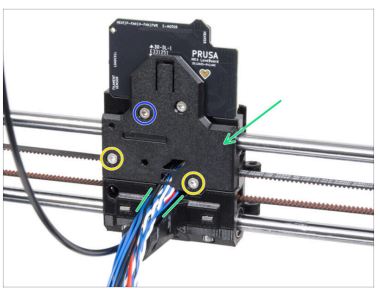
PASO 22 Cubriendo el carro del eje X: introduciendo el filamento de nylon


- Coloca la almohadilla de goma en el hueco rectangular del X-carriage-back.
- Inserta uno de los extremos doblados del filamento de nylon en el orificio situado en el lado izquierdo del canal del cable principal del extrusor en el carro X.

  ⚠ **El filamento de nylon debe CURVARSE HACIA ARRIBA**. No hacia abajo, ni hacia los lados. Mira el detalle.
- Después de que el filamento de nylon se sujete en el carro X, comprueba que se inclina hacia arriba como se ve en la imagen. Si por el contrario apunta hacia abajo, vuelve a instalar el filamento de nylon en el carro X por el otro extremo doblado y comprueba de nuevo.

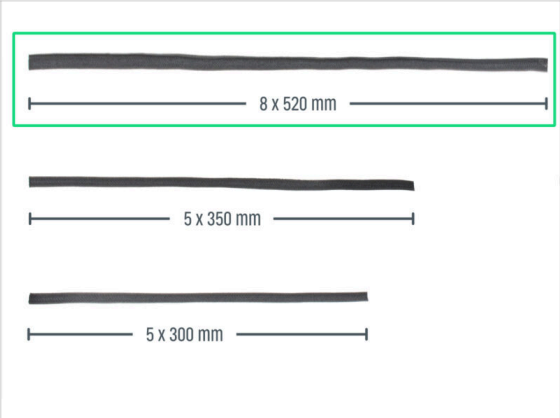
PASO 23 Colocando la X-cover-back

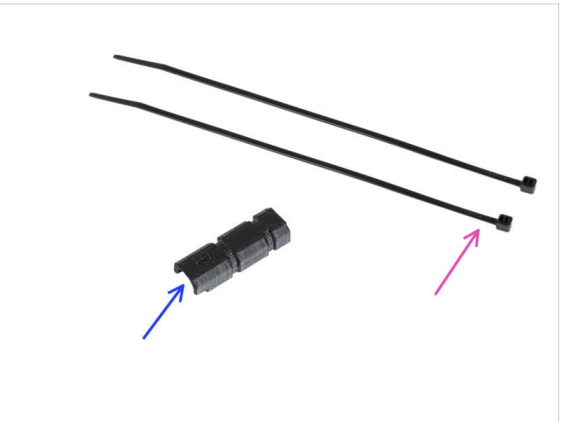




- **Antes de cubrir la parte posterior del carro X, asegúrate de que:**
  - el rodamiento superior está en la cavidad dentro del carro X y la marca está orientada hacia ti
  - el filamento de nylon apunta hacia arriba
- Alinea todos los cables del haz en el canal guía del X-carriage-cable-holder.
- Coloca el X-carriage-back en el X-carriage y coloca los hilos del cable principal como en la imagen.

  ⚠ **Cuidado, ¡no se debe atrapar ningún cable!**
- Asegura el X-carriage-back con dos tornillos M3x18.
- Inserta y aprieta el tornillo M3x10 en el orificio superior del X-carriage-back.

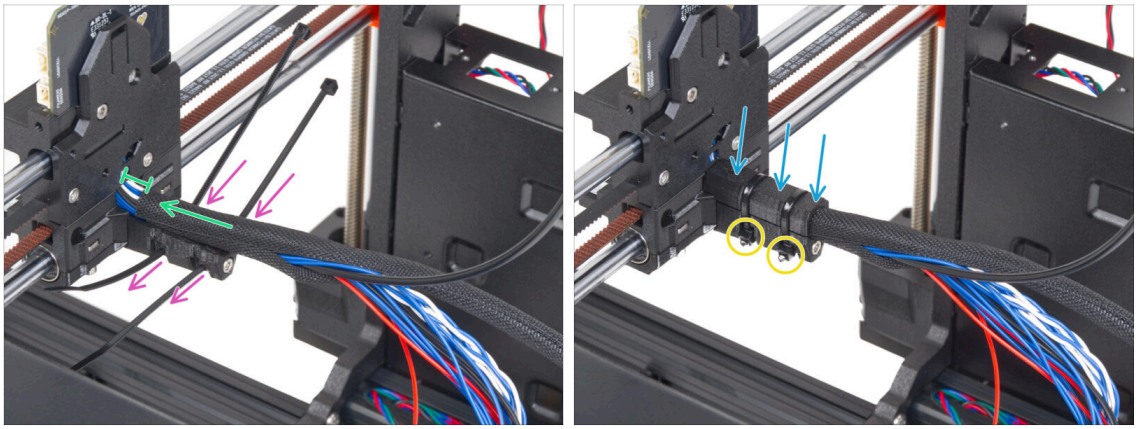
PASO 24 Guiado del cable principal: preparación de las piezas





- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Funda textil 8x520 (1x)
  - Hay tres tamaños diferentes de fundas textiles en el paquete del kit. Siempre puedes asegurarte comparando sus longitudes.
  - Los extremos de las fundas textiles vienen termosellados de fábrica para evitar que se rompan. Para abrirlos, hay que cortar o romper las juntas selladas de los extremos.
- Brida de plástico (2x)
- X-carriage-cable-holder-cover (1x)

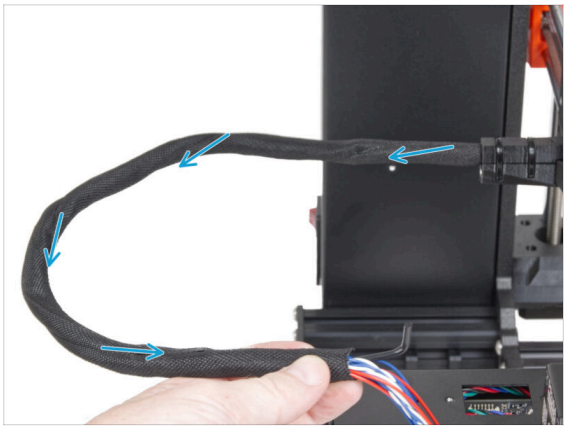
PASO 25 Envolviendo el cable principal del extrusor

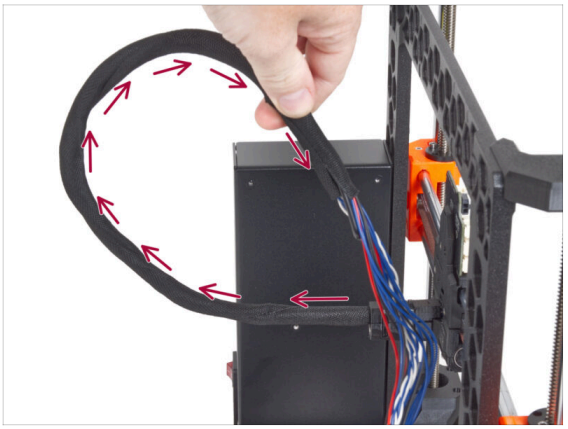


- Introduce dos bridas a través del X-carriage-cable-holder. Observa la orientación correcta de las bridas.
- Envuelve el cable principal del extrusor y el filamento de nylon cerca del carro X con la funda textil. Mantén un espacio de 1 cm (0.39 pulgadas) entre la funda y el carro X. Envuelve sólo esta parte cerca de la unión, por ahora, continuaremos envolviendo el haz en el siguiente paso.
- Cúbrelo con el X-carriage-cable-holder-cover.
- Aprieta las dos bridas de forma que las "cabezas" encajen en los bolsillos de la pieza de plástico. Corta el exceso de brida.

⚠ **Es importante que las cabezas de las bridas de cremallera estén asentadas en los alojamientos.** De lo contrario, podrían chocar con el marco de la impresora durante la calibración del eje X y la calibración podría fallar.

PASO 26 Envolviendo la funda textil

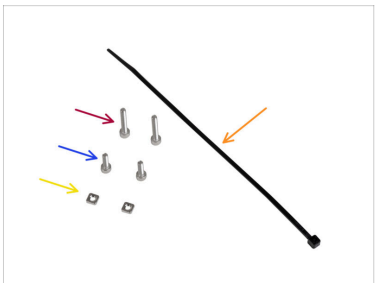




- Envuelve la funda textil alrededor del cable principal del extrusor y del filamento de nylon.
  - Procede con un movimiento en espiral alrededor del haz para que quede bien unido.
- Sujeta el haz de cables hacia arriba mientras lo envuelve y continúa hasta que esté completamente envuelto.

PASO 27 Colocando el Ext-cable-holder: preparación de las piezas

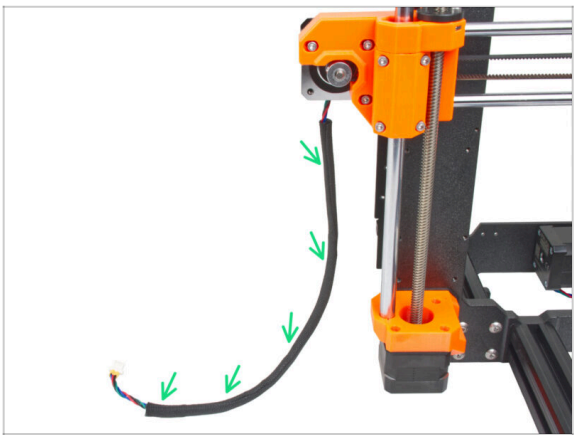






- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Ext-cable-holder-b (1x)
- Ext-cable-holder-a (1x)
- Brida (1x)
- Tornillo M3x18 (2x)
- Tornillo M3x10 (2x)
- Tuerca M3nS (2x)
- Funda textil 5x300 mm (1x)

PASO 28 Envolviendo el cable del motor X

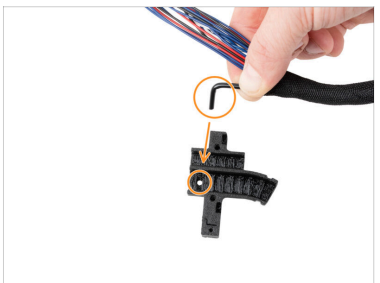


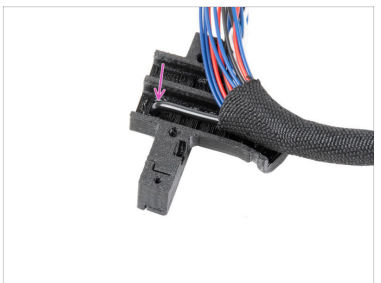
- Envuelve el cable del motor del eje X en la funda textil.

Está bien que la funda textil no cubra toda la longitud del cable del motor.

PASO 29 Colocando el Ext-cable-holder

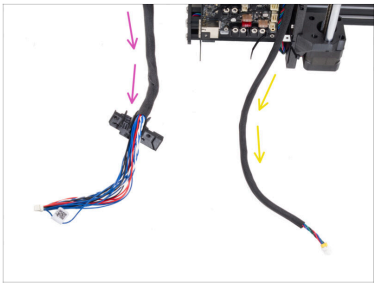
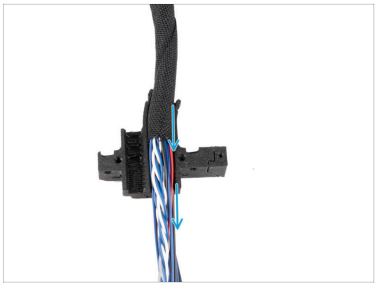
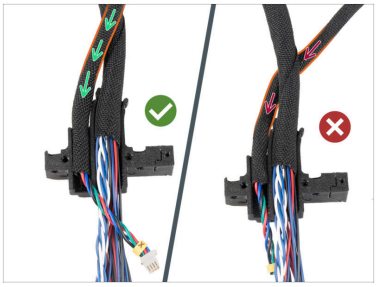






- Inserta dos tuercas M3nS hasta el final en Ext-cable-holder-a.
- Coge el extremo doblado del filamento de nylon. Y localiza el orificio en el Ext-cable-holder-a.
- Introduce la parte doblada del filamento de nylon en el orificio del Ext-cable-holder-a.

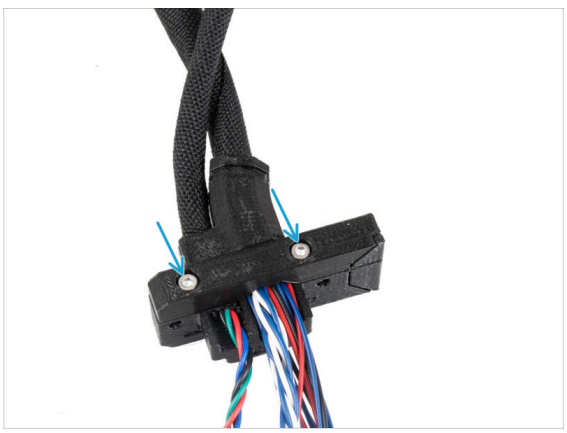
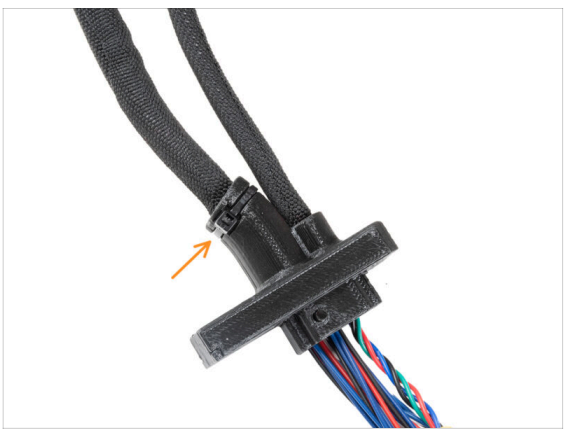
PASO 30 Montando el Ext-cable-holder

- Guía el cable principal del extrusor libremente desde la impresora. No los retuerzas ni los gires.
- Guía el cable del motor X libremente desde la impresora.
- Inserta el cable principal del extrusor en el canal de cables del Extr-cable-holder-a.
- Coge el cable del motor X y guíalo **sobre el cable principal del extrusor** a través del canal izquierdo en el Ext-cable-holder-a.

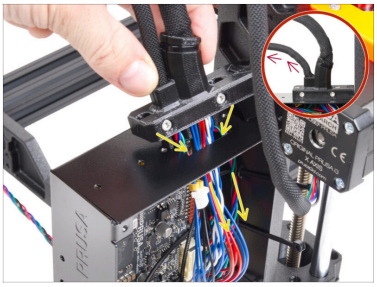
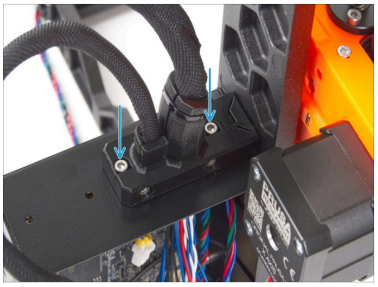
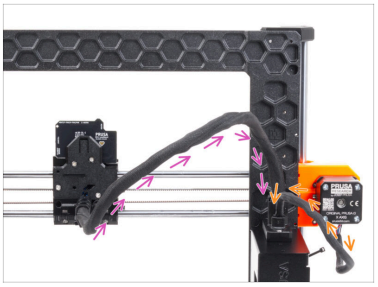
  ⚠ Guia el cable del motor X por detrás del cable principal podría causar problemas con el recorrido del eje al imprimir.

PASO 31 Cubriendo el Ext-cable-holder

- Cubre los cables con el Ext-cable-holder-b y fíjalo con dos tornillos M3x18.
- Fije el Ext-cable-holder con la brida en la ranura. Aprieta la brida y corta el exceso de brida.

PASO 32 Montando el Ext-cable-holder

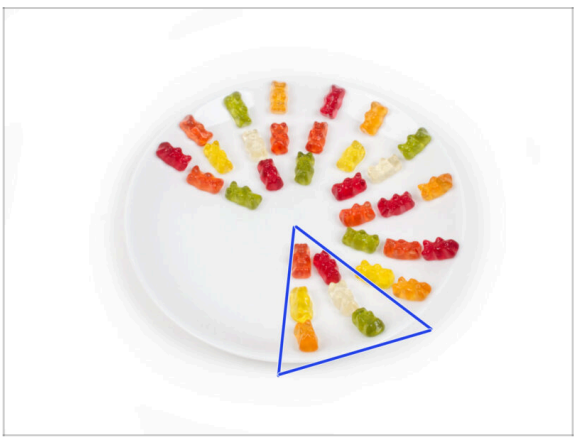




- Introduce el cable del motor del eje X y el cable principal del extrusor a través del agujero de la caja xBuddy hasta la electrónica.

  ⚠ Vuelve a comprobar que **el cable del motor X no guía por detrás del cable principal del extrusor**. Compáralo con la imagen.

- Coloca el Ext-cable-holder en la caja xBuddy con los dos tornillos M3x10.
- De momento, deja los cables libres en la caja del xBuddy. Los conectaremos más adelante.
- De acuerdo con la tercera imagen, compara el guiado del cable principal del extrusor. Observa la curva de la guía del cable.
- Compara el guiado del cable del motor X.

PASO 33 ¡Date un capricho!



- Come seis ositos de gominola.

ⓘ **Sabías que** en 2014 se añadió al estándar Unicode un emoji inspirado en un osito de gominola, lo que permitió a los entusiastas de este dulce expresar su amor por él en las conversaciones digitales.

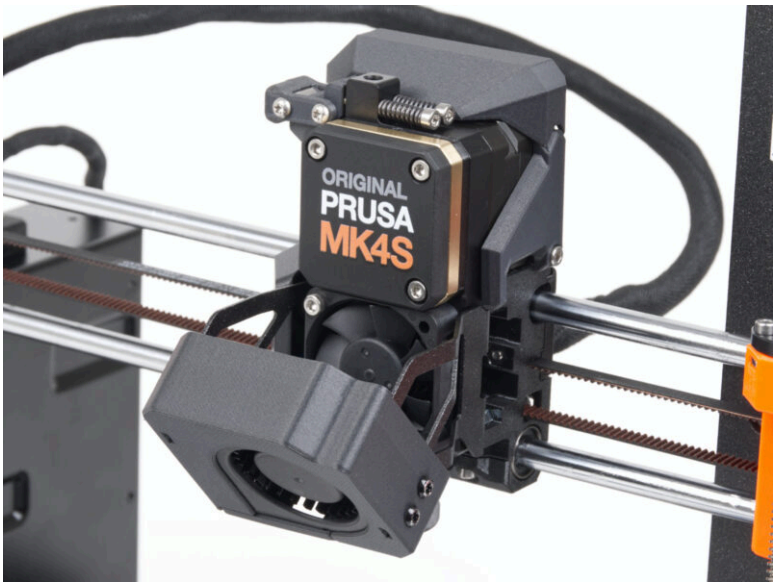
PASO 34 ¡Aquí lo tienes!



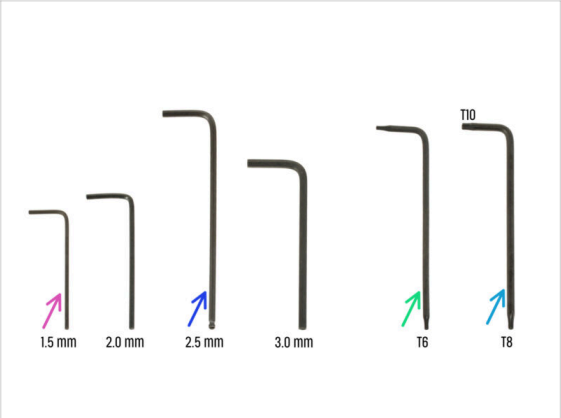


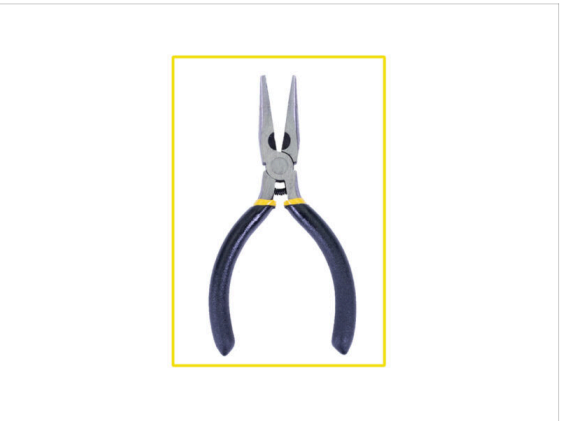
- Compara tu montaje con el de la imagen.
- ¿Todo va bien? ¡Enhorabuena! Has montado con éxito el eje Z con algunas otras pequeñas cosas.
- Continuemos con el siguiente capítulo: **5. Montaje del Nextruder**

5. Montaje Nextruder



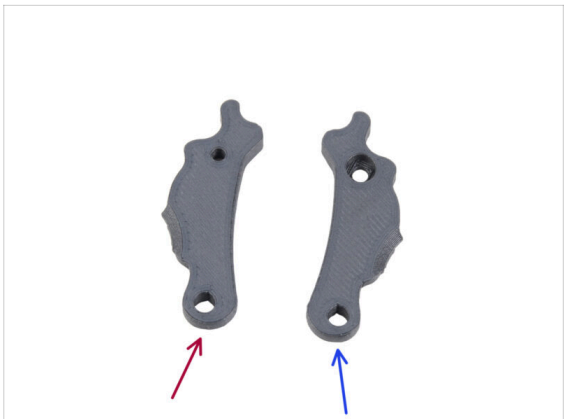
PASO 1 Herramientas necesarias para este capitulo

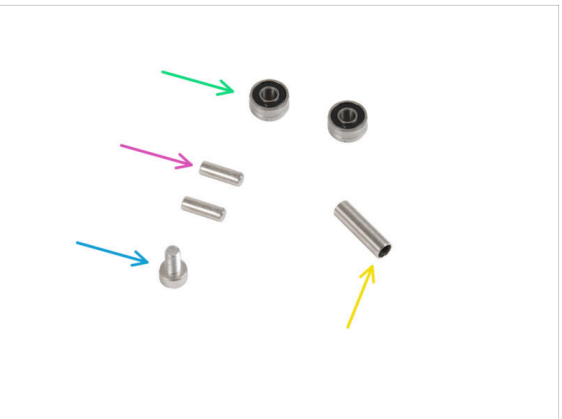




- **Para este capítulo, prepara por favor:**
- Llave Allen de 1.5mm
- Llave Allen de 2.5mm
- Llave Torx TX6
- Llave Torx TX10/8
- Alicates de punta fina

PASO 2 Montaje tensor Nextruder: preparación de las piezas





- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Idler-lever-a (1x)
- Idler-lever-b (1x)
- Rodamiento 693 2RS (2x)
- Pin 2.9x8.5 (2x)
- Tornillo M3x6 (1x)
- Espaciador tubular 13.2x3.8x0.35 (1x)

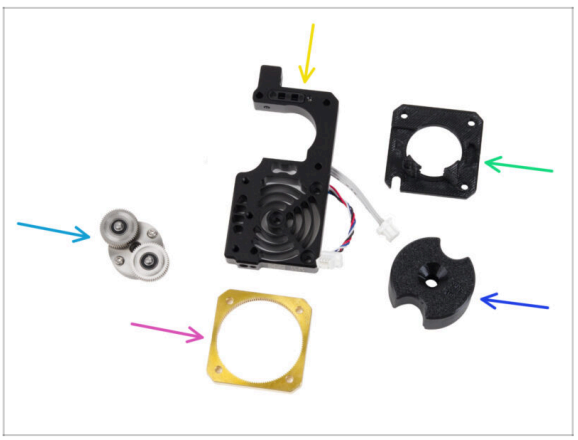
PASO 3 Montaje del tensor del extrusor





- Coloca ambos rodamientos en el Idler-lever-a.
- Inserta el pin 2.9x8.5 en cada rodamiento 693 2RS, como se ve en la imagen.
- Ciérralo con la pieza Idler-lever-b y fíjala con el tornillo M3x6. **No aprietes demasiado el tornillo**. Ambos rodamientos deben poder girar sin resistencia significativa.
- Desde el mismo lado, introduce el espaciador tubular en el conjunto. El "fondo" del espaciador tubular debe quedar enrasado con la parte inferior del conjunto del tensor.

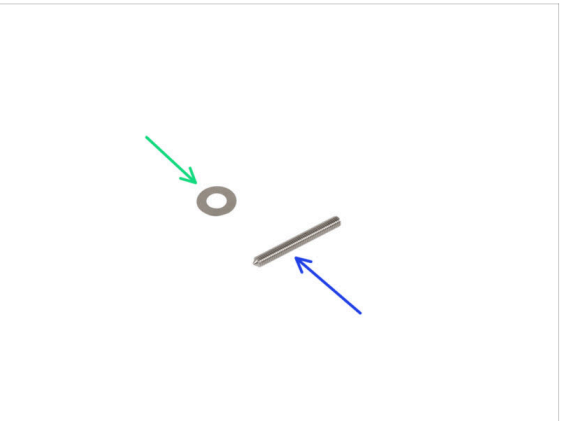
PASO 4 Ensamblando el extrusor: preparación de las piezas I.



- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- PG-assembly (1x)
  - **Nota:** Se envían dos tipos de conjuntos de engranajes planetarios. Ambos son funcionalmente idénticos, por lo que el montaje sigue siendo el mismo. La última versión tiene varios agujeros alrededor del engranaje principal.
- Conjunto disipador (1x)
- Main-plate (1x)
- PG-ring (1x)
- PG-assembly-adapter (1x)
- La lista continúa en el siguiente paso...

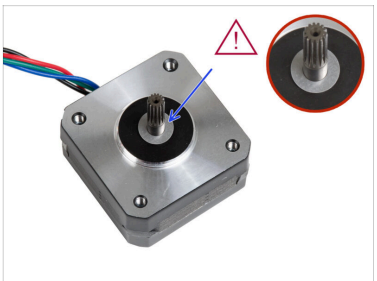
PASO 5 Ensamblando el extrusor: preparación de las piezas II.

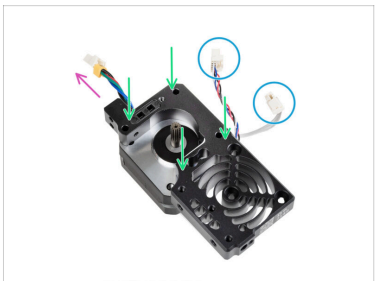


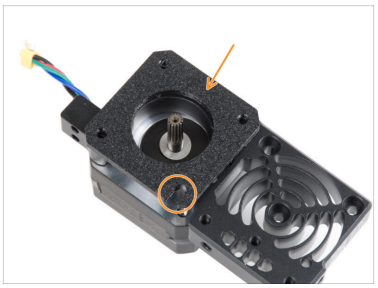


- Motor del extrusor (1x)
- Espaciador 5x10x0.1 mm (1x)
- Tornillo prisionero M3x25 (1x)

PASO 6 Montaje del extrusor







- Coloca el espaciador de 5x10x0.1 sobre el eje del motor del extrusor.
- Coloca el disipador sobre el motor del extrusor. Ten en cuenta la orientación de ambas piezas.
  - El cable del motor debe estar orientado hacia "arriba".
  - Los cables del disipador deben estar en el lado derecho.
- Coloca la main-plate en el disipador. Observa la orientación de la pieza. Utiliza el recorte como guía.

⚠ Antes de pasar al siguiente paso, **asegúrate de que el espaciador de 5x10x0.1 está colocado en el motor del extrusor.**

PASO 7 Montando la caja de engranajes



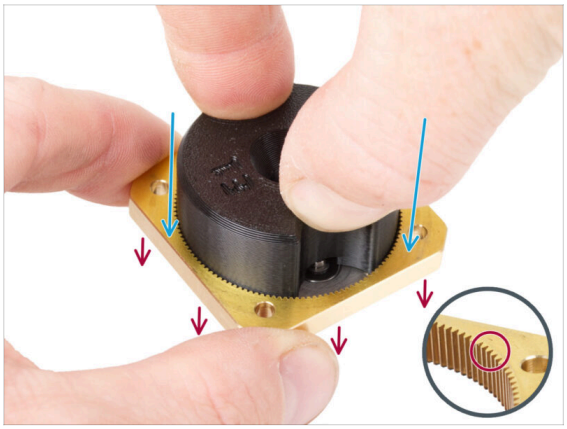


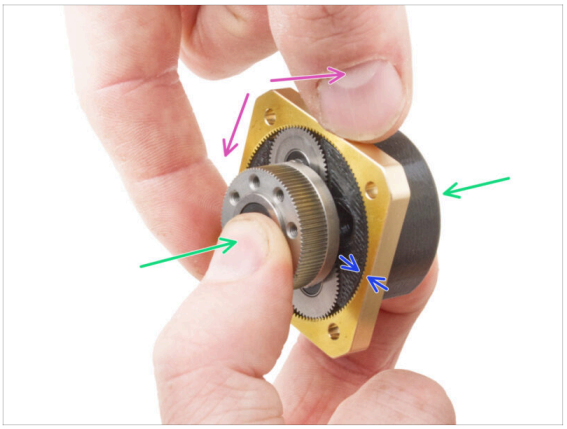
Las siguientes instrucciones deben seguirse correcta y cuidadosamente. Consigue una mejor comprensión y un montaje satisfactorio viendo el vídeo junto a la guía: prusa.io/PG-assembly

- Después de ver el vídeo, sigue los pasos de esta guía.

- Coloca el PG-assembly-adapter en el PG-assembly. Observa las cavidades para los engranajes en el adaptador.

PASO 8 Montando el PG-ring

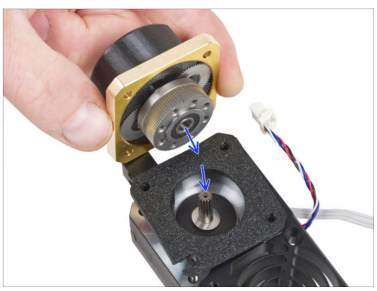


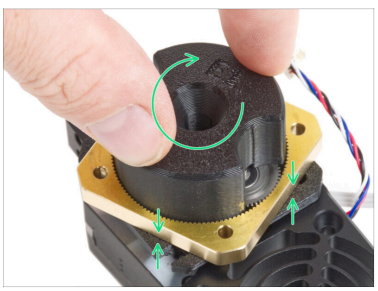


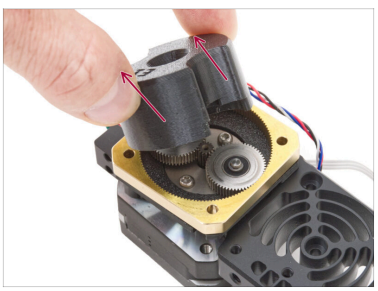
⚠ **No monte la caja de cambios sin el PG-assembly-adapter.** Esta herramienta está destinada a garantizar que los engranajes encajen correctamente.

- Desliza el PG-ring en el adaptador.
  - Observa que hay un chaflán en un lado de los dientes del PG-ring. Este lado debe estar orientado hacia abajo (hacia el PG-assembly).
- Sujeta todo el conjunto con una mano para poder girarlo con el PG-ring.
- Con la otra mano, desliza el PG-ring en el ensamblaje PG con un movimiento oscilante (mueva el PG-ring a izquierda y derecha repetidamente) - un cuarto de vuelta es suficiente.
- Deténte cuando las superficies de los engranajes estén aproximadamente a ras con la superficie del anillo PG.

PASO 9 Montando el PG-assembly



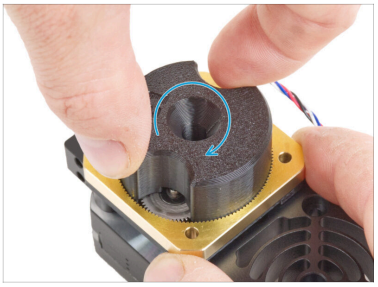
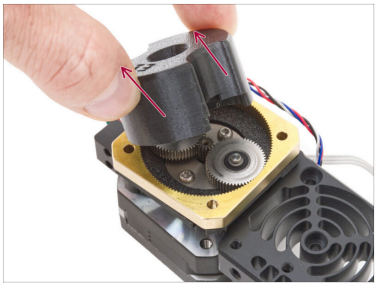
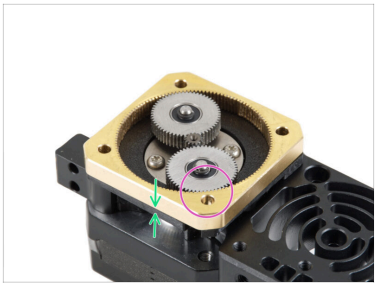




⚠ **Procede con mucho cuidado en este paso.**

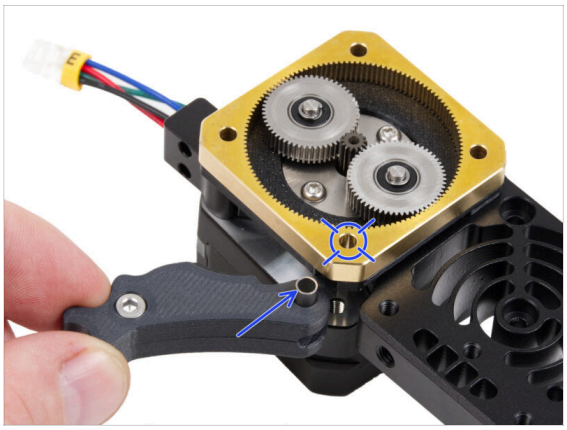
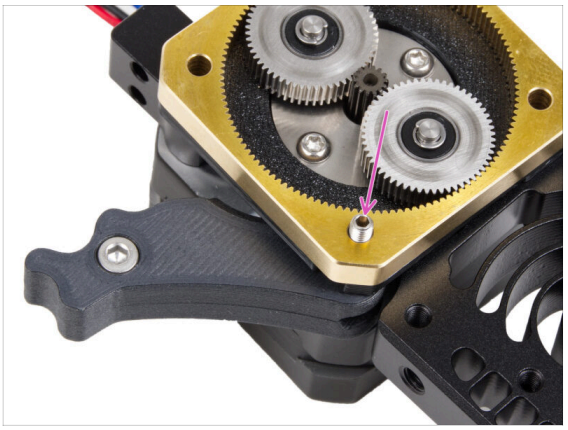
- Mantén la posición del PG-assembly y fíjalo al eje del motor del extrusor.
- Gira muy suavemente y libremente con todo el conjunto PG (PG-assembly-adapter, PG-assembly y PG-ring) hasta que descienda de forma que no quede ningún hueco entre el conjunto y la placa principal. **No empujes el conjunto.**
- Retira el PG-assembly-adapter.

PASO 10 Comprobando el PG-assembly

- Vuelve a colocar el PG-assembly-adapter en el PG-assembly para comprobar que todas las piezas están correctamente asentadas.
- Gira con el PG-assembly-adapter. **El conjunto del PG debe ser fácil de girar sin tener que ejercer mucha fuerza.**
- Retira el PG-adapter. Ya no lo necesitarás durante el montaje. Recomendamos conservarlo para el mantenimiento.
- Asegúrate de que el PG-assembly no sobresale sobre el PG-ring. Debe colocarse por debajo del nivel de la superficie del PG-ring o al mismo nivel que el anillo.
- Asegúrate de que la separación entre el PG-ring y la Main-plate es mínima. Si se observa una separación significativa, desmonta el conjunto del engranaje planetario y vuelve a colocarlo.

PASO 11 Ensamblaje del tensor Nextruder

- Inserta el conjunto del tensor entre el PG-ring y el motor del extrusor. Hay un recorte para el espaciador en la placa principal. Alinea el espaciador de la polea guía con el orificio del PG-ring.
- Fijar ambas piezas con el tornillo de cabeza cilíndrica 3x25. **No apriete demasiado el tornillo. El tornillo sobresale del PG-ring después de apretarlo.**

PASO 12 Lubricación de los engranajes: preparación de las piezas





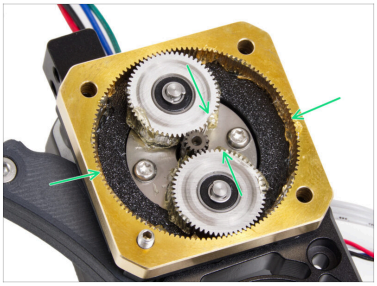


- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- PG-case (1x)
- Tornillo M3x25 (3x)
- Lubricante (1x) *(inlcuido en la caja de Fasteners & ELE)*
- Varias toallitas de papel para limpiar la grasa de las manos.

PASO 13 Lubricando el engranaje

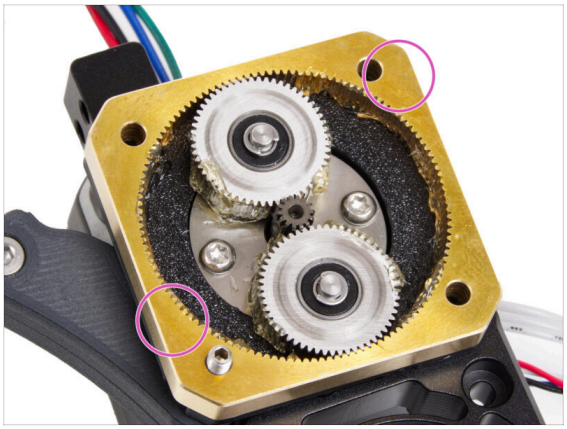






- Retira el tapón del lubricante. Utiliza el pincho del lado opuesto del tapón para perforar un orificio en la abertura del tubo de lubricante.
- Aplica una pequeña cantidad de lubricante en la punta de la brida y, a continuación, extiéndelo sobre los engranajes.
- Aplica una pequeña cantidad de Lubricante Prusa **alrededor** del PG-ring y los dientes del PG-assembly.
- Cierra el lubricante; ya no es necesario para el montaje.

PASO 14 Cubriendo los engranajes planetarios

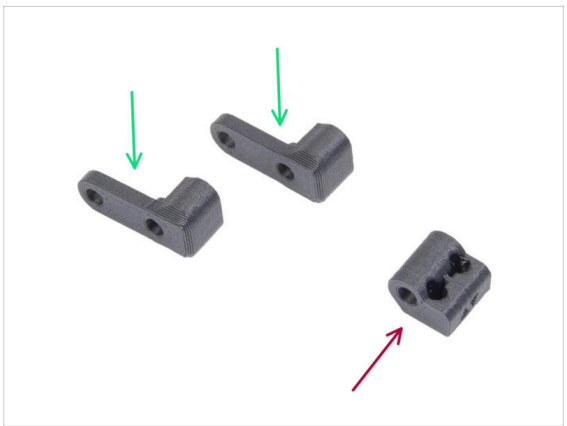


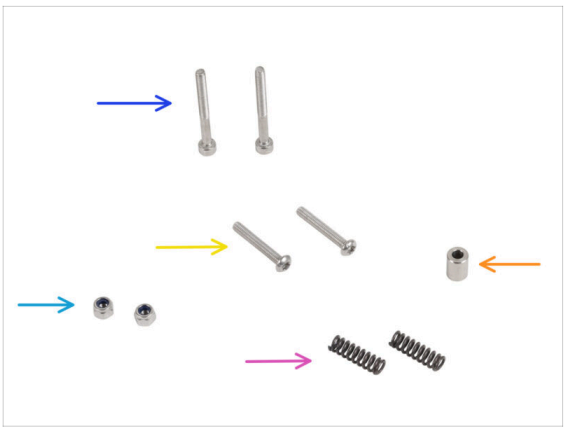


- Con la toalla de papel, limpia los residuos de lubricante de la superficie frontal del PG-ring.
- Coloca la PG-case en la caja de engranajes y fíjala con tres tornillos M3x25. **No los apriete completamente** en este momento.

  ⓘ Los tornillos de la PG-case se apretarán completamente durante el self-test del último capítulo.

PASO 15 Montaje del Idler-swivel: preparación de las piezas





- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Idler-swivel (2x)
- Idler-nut (1x)
- Tornillo M3x30 (2x)
- Tornillo M3x20rT (2x)
- Tuerca M3nN (2x)
- Muelle 15x5 (2x)
- Espaciador 6x3.1x8 (1x)

PASO 16 Montaje del Idler-swivel





- Empuja el tornillo M3x20rT hasta el fondo a través de una de las idler-swivel.
- Desliza el espaciador sobre el tornillo.
- Coloca la segunda idler-swivel del lado opuesto en el tornillo.
- Desde el otro lado, coloca la tuerca M3nN en el tornillo. Sujeta la tuerca con la llave universal y aprieta el tornillo. **¡Aprieta sólo ligeramente!** El espaciador debe girar libremente.

PASO 17 Montaje de la Idler-nut

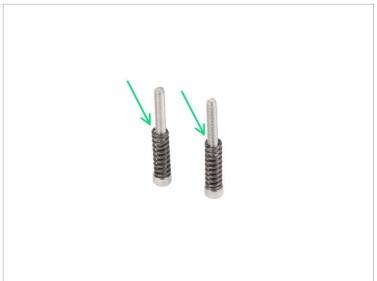
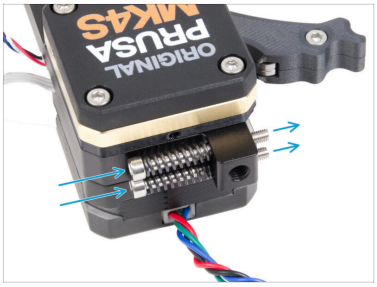
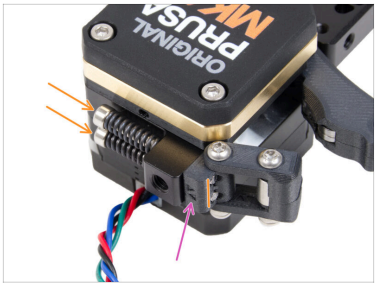






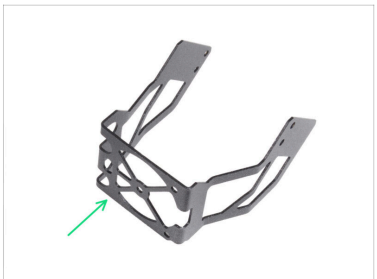
- Inserta la Idler-nut en el conjunto Idler-swivel . Asegúrate de que ambas piezas están orientadas correctamente según la ilustración.
- Fija ambas piezas introduciendo el tornillo M3x20rT por el mismo lado, como el primer tornillo.
- Fija el tornillo con la tuerca M3nN. **No aprietes demasiado la tuerca.** Debe ser posible moverse con el Idler-swivel sobre la Idler-nut.

PASO 18 Montaje del conjunto Idler-swivel

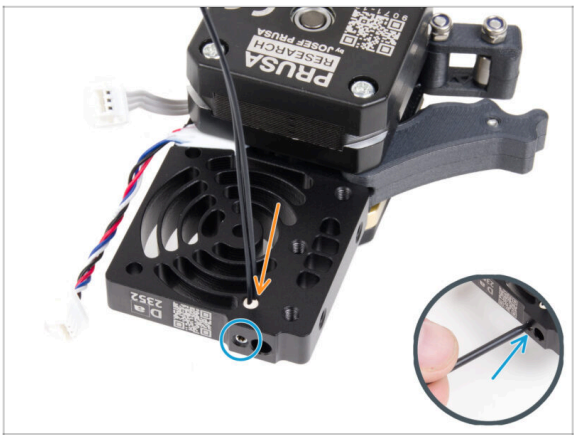
- Fija el muelle 15x5 en ambos tornillos M3x30.
- Introduce los dos tornillos con los muelles por los orificios del saliente del disipador. No hay roscas en el interior.
- Fija el conjunto Idler-swivel en los tornillos. Observa la orientación correcta de la Idler-nut. El lado con las marcas de la versión debe ser visible. Mira la imagen.
- Aprieta ambos tornillos. **Deje de apretar en cuanto las puntas de los tornillos alcancen la cara frontal de la tuerca tensora.**

PASO 19 Termistor NTC y soporte del ventilador: preparación de las piezas


- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Termistor NTC 90 mm (1x)
- Tornillo M3x12 (3x)
- Tornillo prisionero M3x4T (1x)
- Soporte del ventilador MK4S (1x)
- Espaciador disipador (1x)

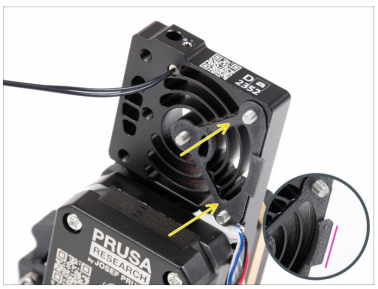
PASO 20 Ensamblaje del termistor NTC

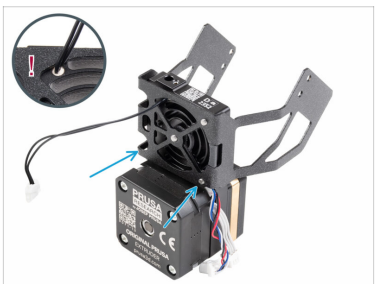


- En el **lado del motor del extrusor**, inserta el termistor NTC en el orificio del disipador térmico.
- Fíjalo con el tornillo prisionero M3x4T. Atorníllalo hasta el fondo. **Aprieta suavemente, pero con firmeza** utilizando dos dedos y el lado corto de la llave Torx T6. Aplicar más fuerza puede causar daños permanentes en la rosca.

PASO 21 Ensamblaje del Nextruder



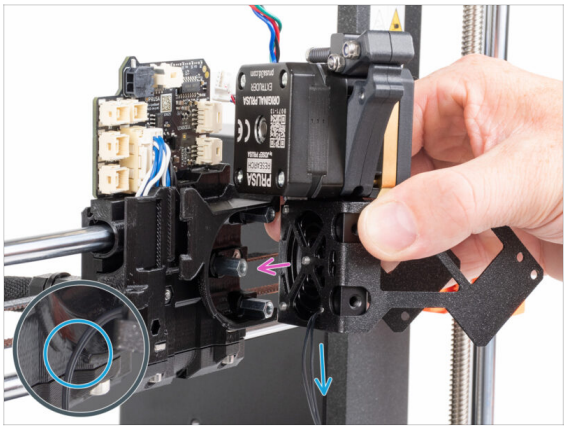


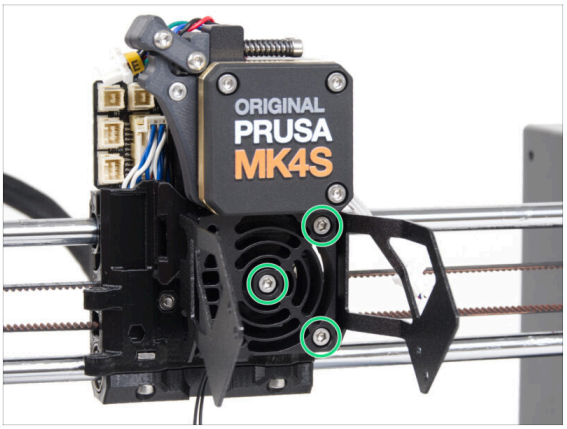


- Desde la parte frontal del Nextruder (lado de la pg-case con el logo de la impresora), inserta tres tornillos M3x12 en el disipador.
- Desde el lado opuesto del Nextruder, coloca el espaciador del disipador térmico en los tres tornillos.
  - Asegúrate de que el saliente sobresale hacia ti (como los tornillos).
- Desde el lado del motor del extrusor del disipador, fija el soporte del ventilador MK4S al disipador.

⚠ **Evita pellizcar el cable del termistor NTC.** Guíalo a través del recorte como se muestra en el detalle.

PASO 22 Colocando el Nextruder

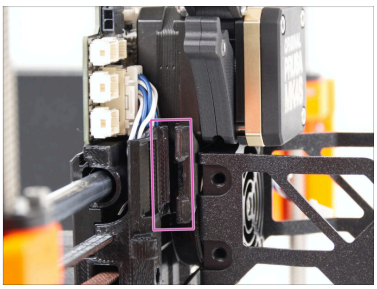


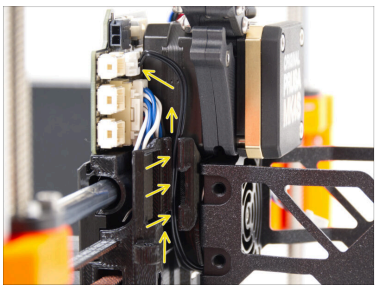


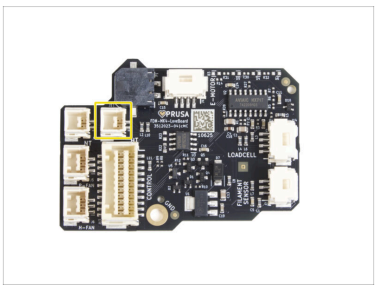
- Coloca el conjunto Nextruder sobre los espaciadores del carro X. Alinea los tres tornillos con los tres espaciadores.
- La pieza de plástico tiene un corte. **Guía el cable del termistor a través de este corte.**

  ⚠ **¡NO PELLIZQUES NINGUNO DE LOS CABLES!**
- Alinea los tornillos del disipador con los espaciadores del carro X y une ambas piezas apretándolos. Empieza por la del medio.

PASO 23 Conectando el termistor NTC

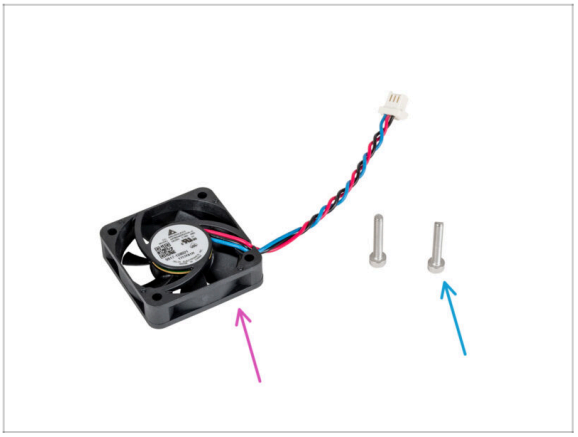






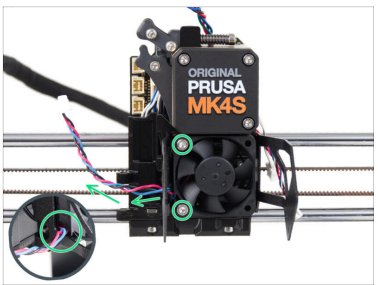
- Localiza el canal de cables en el lado izquierdo del carro X. Guiaremos algunos de los cables a través de este canal en los siguientes pasos
- Guía el termistor NTC por el canal de cables del carro X hasta la ranura LoveBoard y conéctalo a la ranura superior derecha.

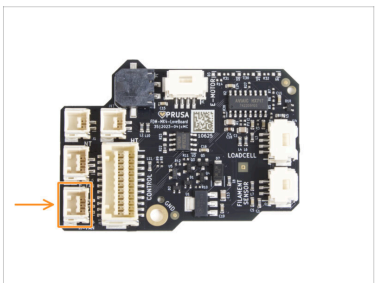
PASO 24 Ensamblaje del ventilador del fusor: preparación de las piezas

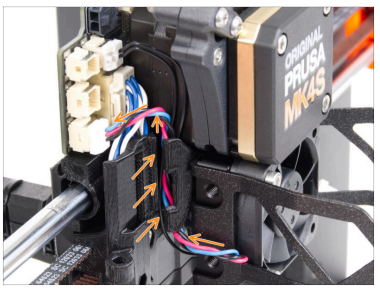


- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Ventilador del fusor (1x)
- Tornillo M3x18 (2x)

PASO 25 Montaje del ventilador del fusor





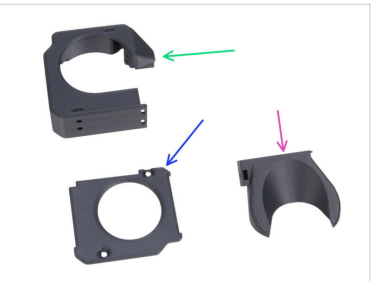
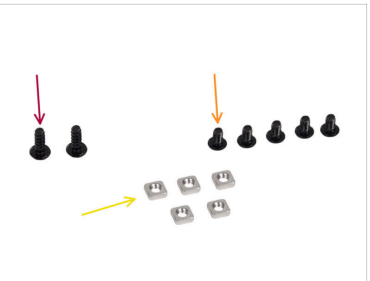


- Fija el ventilador del hotend al disipador con dos tornillos M3x18 en el lado izquierdo. **Aprieta el tornillo suavemente, pero con firmeza,** de lo contrario la carcasa de plástico podría agrietarse. El **cable debe apuntar hacia la esquina inferior izquierda.**

  ⚠ Hay una pegatina en el ventilador del hotend, la pegatina debe estar en la parte trasera del ventilador - no visible.

  - Guía el cable del ventilador a través del corte en el soporte del ventilador.
- Guía el cable del ventilador a través del canal de cables hacia arriba y conéctalo a la **ranura inferior** de la LoveBoard.

PASO 26 Ventilador de impresión: preparación de las piezas

- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Ventilador de impresión MK4S (1x)
- Fan-case (1x)
- Fan-case-cover (1x)
- Fan-shroud (1x)
- Tornillo 3x8sT (2x)
- Tornillo M3x5rT (5x)
- Tuerca M3nS (5x)

PASO 27 Montaje de la caja del ventilador de impresión





- Desde la superficie plana de la Fan-case, inserta dos tuerca M3nS hasta el fondo.
  - **Comprueba** desde el lateral que la tuerca insertada está alineada con el orificio de la pieza.
- Desde el lado opuesto, inserta dos tuercas M3nS hasta el fondo en los orificios. Comprueba que las tuercas están completamente insertadas.
- Inserta una tuerca M3nS en el orificio de la Fan-shroud.

PASO 28 Montaje del ventilador radial de capa





- Inserta el ventilador de impresión MK4S en la carcasa del ventilador de impresión.
- Guía el cable del ventilador de impresión a través del canal de cables de la Fan-case.
- Cierra el ventilador con la Fan-case-cover.
- Fije la tapa con dos tornillos 3x8sT.

ⓘ Los cortes de los tornillos roscan directamente en el plástico, por lo que puede haber cierta resistencia.

PASO 29 Montaje de la cubierta del ventilador



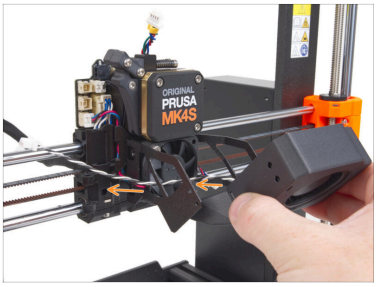
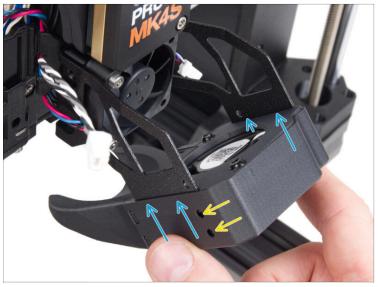
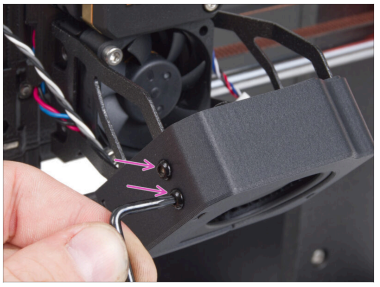


ⓘ Coloca la Fan-shroud en el conjunto del ventilador de impresión. Observa dos dientes en la cubierta del ventilador y dos orificios rectangulares en el conjunto del ventilador.

- Primero, inserta esos dientes en los recortes rectangulares.
- Cierra el Fan-shroud y asegúralo con el tornillo M3x5rT.

⚠ **Aprieta el tornillo suavemente** hasta que se resista significativamente. No lo aprietes demasiado; de lo contrario, puede agrietar las piezas.

PASO 30 Colocando el conjunto del ventilador radial de capa

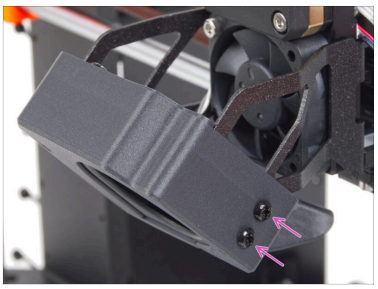
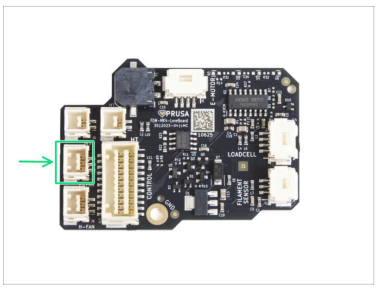
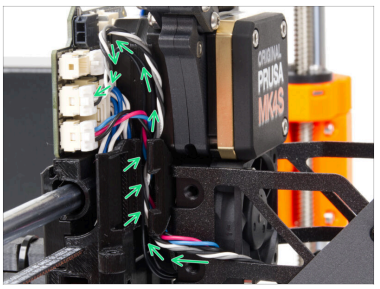




- Coje el conjunto del ventilador de impresión y guía el cable del ventilador a través del recorte en el lado izquierdo del soporte del ventilador.

  Utiliza el mismo recorte por el que ya pasa el cable del ventilador del disipador.

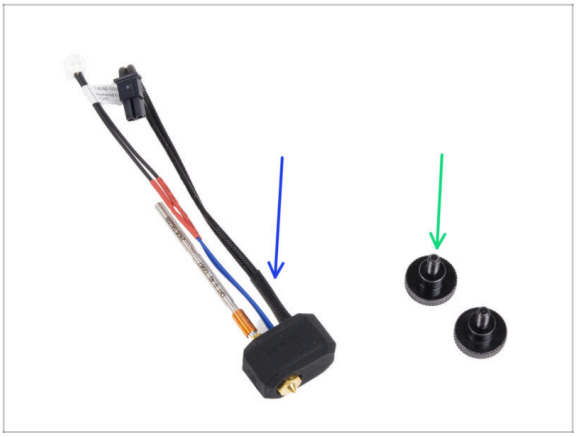
- Desliza las ranuras laterales del conjunto del ventilador de impresión sobre las dos "horquillas" del soporte del ventilador.
- Asegúrate de que los orificios de ambas piezas están alineados.
- Desde el lado izquierdo del soporte del ventilador, fija ambas piezas con dos tornillos M3x5rT.

PASO 31 Conectando el ventilador radial de capa

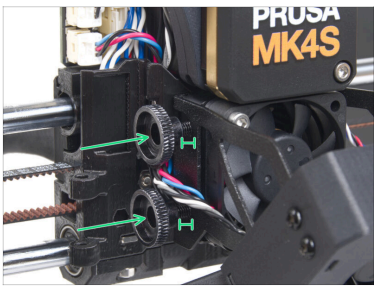
- Desde el lado derecho del soporte del ventilador, fija ambas piezas con dos tornillos M3x5rT.
- Pase el cable del ventilador de impresión por el canal de cables del carro X y conecta el conector a la ranura central de la LoveBoard.

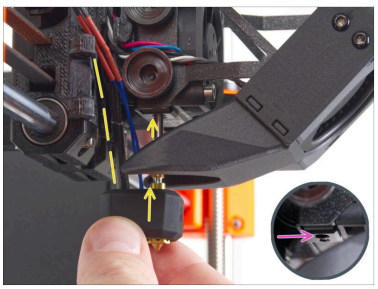
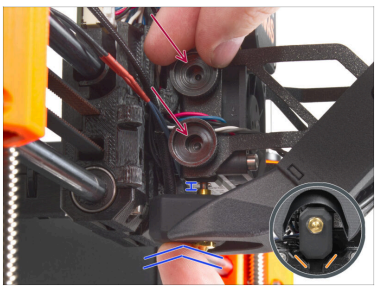
PASO 32 Insertando el conjunto del fusor: preparación de las piezas



- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Conjunto del Hotend (1x)
- Tornillo de pulgar (2x)

PASO 33 Introduciendo el conjunto del hotend

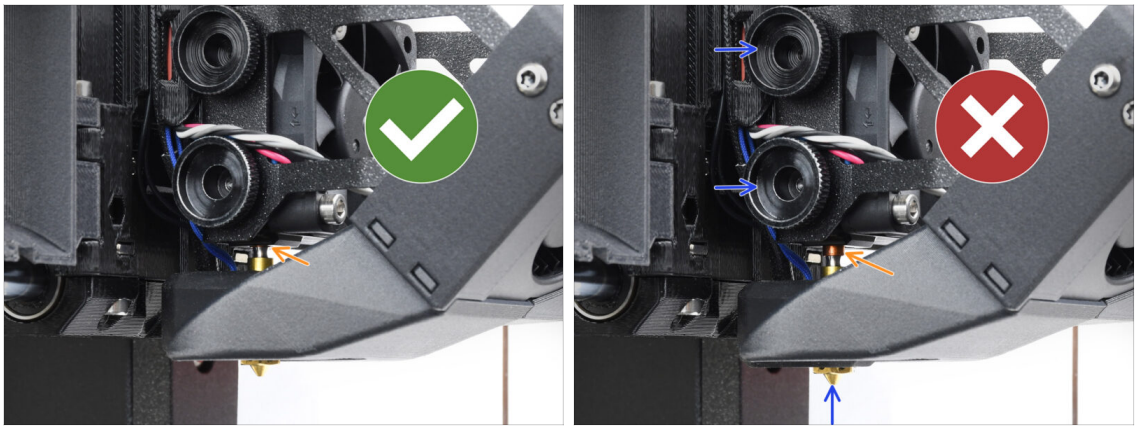


- Inserta dos tornillos de pulgar en el disipador. **No los aprietes del todo**. Dos vueltas son suficientes por ahora.
- Fíjate bien en la parte inferior del disipador y encuentra el agujero para el montaje del hotend.
- Inserta el tubo de ensamblaje del hotend en el orificio y desliza el conjunto en el disipador.
- Empuja el conjunto del hotend hasta el fondo del disipador térmico. Debe haber un espacio de aproximadamente 2 mm entre el disipador y la parte de latón de la boquilla.
- Mientras empujas el conjunto del hotend hacia dentro, **aprieta firmemente los tornillos de pulgar**.

  ⚠ **¡Evita atrapar los cables entre los tornillos y el disipador!**
- Desde la parte inferior, comprueba que el hotend está orientado correctamente. Debe encajar entre los recortes del carro X.

PASO 34 Comprobación inserción boquilla

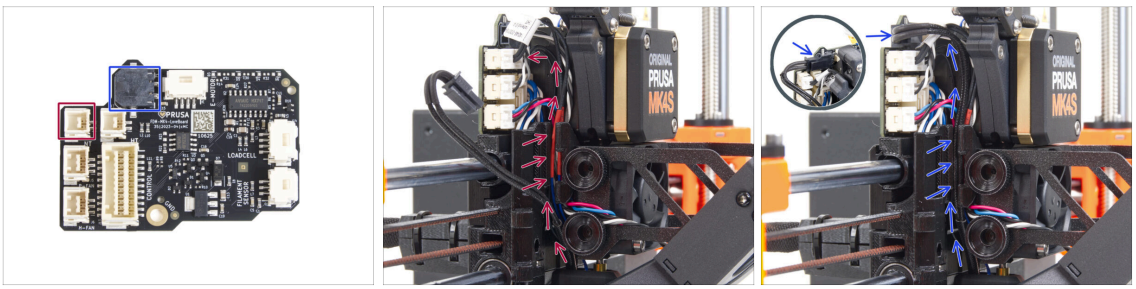


- Comprueba que la boquilla está completamente insertada. El anillo de cobre de la boquilla no debe ser visible si está correctamente asentada.

  Si no se introducen completamente, la transferencia de calor puede ser deficiente, lo que puede provocar problemas como atascos en las boquillas.

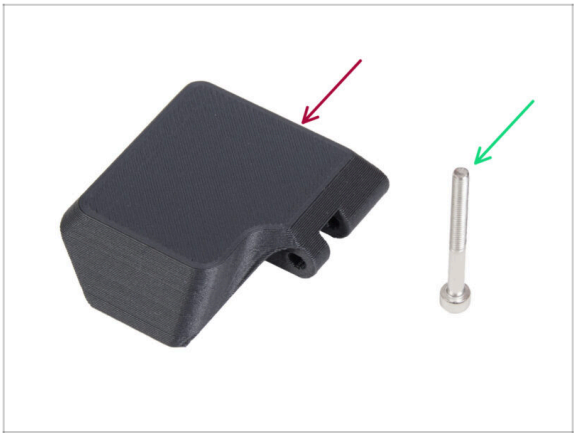
  - Para ajustar la posición de la boquilla, afloja los tornillos de mariposa, vuelve a colocar la boquilla y, a continuación, vuelve a apretar los tornillos, mientras empujas el conjunto del hotend hacia arriba.

PASO 35 Conectando los cables del hotend



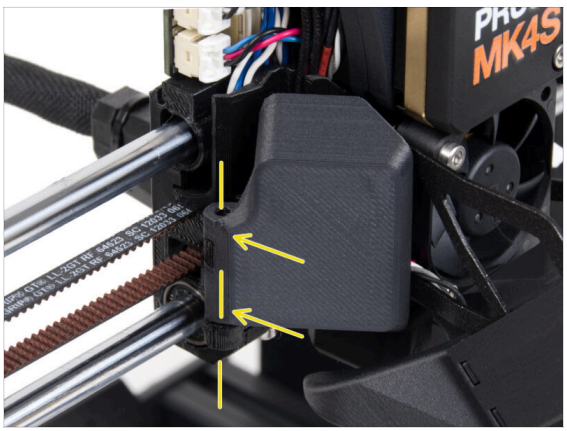
- Guía el termistor del hotend a través del canal de cables del carro X y conéctalo al LoveBoard.
- Guía el calentador del hotend a través del canal de cables del carro X y conéctelo a la LoveBoard.

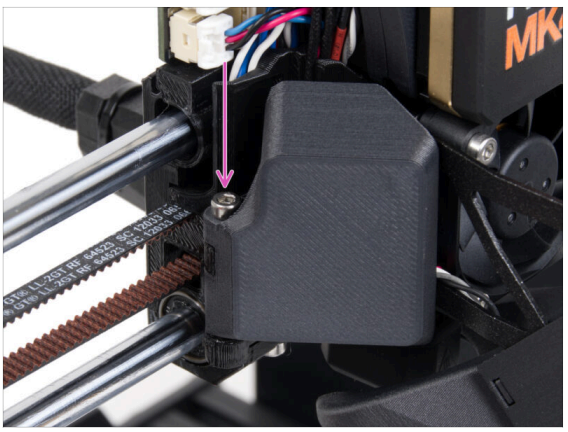
PASO 36 Fan door cover: preparación de las piezas



- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Fan-door-cover (1x)
- Tornillo M3x30 (1x)

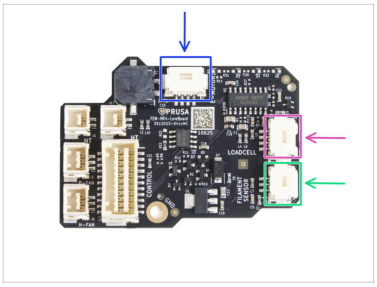
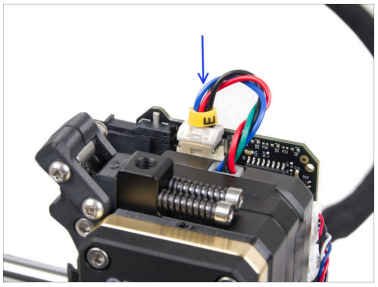
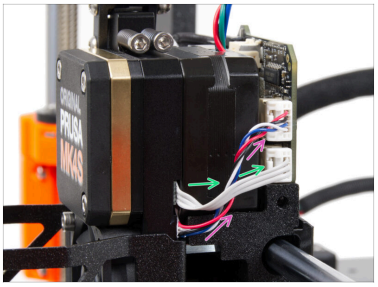
PASO 37 Colocando la Fan-door-cover





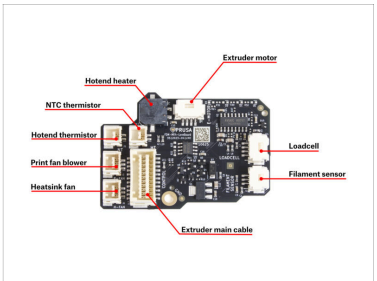
- Fija la bisagra de la Fan-door-cover en su homóloga del carro X. Los orificios de ambas piezas deben estar alineados.
- Introduce el tornillo M3x30 en la bisagra de la puerta del ventilador. Aprieta el tornillo a fondo y, a continuación, aflójalo un cuarto de vuelta. **¡La puerta del ventilador debe moverse libremente!**

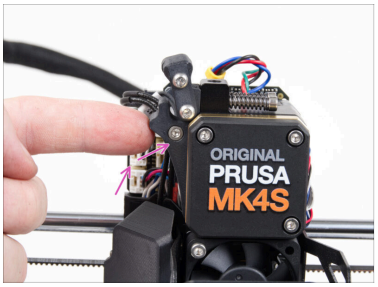
PASO 38 Conectando los cables del extrusor

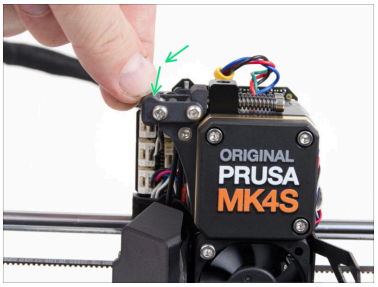




- Conecta el cable del motor del extrusor al conector situado en la parte superior de la LoveBoard.
- Conecta el cable de la célula de carga que viene de la derecha del disipador a la ranura superior del lado derecho de la LoveBoard.
- Conecta el cable del sensor de filamento a la ranura inferior del lado derecho de la LoveBoard.

PASO 39 LoveBoard: Comprobación del cableado



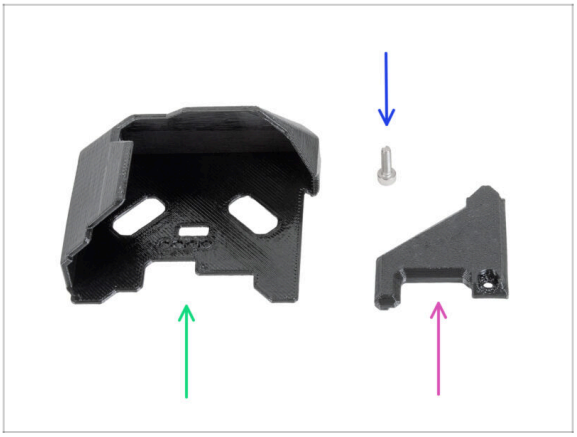




⚠ **Antes de cubrir el sistema electrónico, comprueba la conexión de todos los cables.** Haz clic en la vista previa de alta resolución en la esquina superior izquierda.

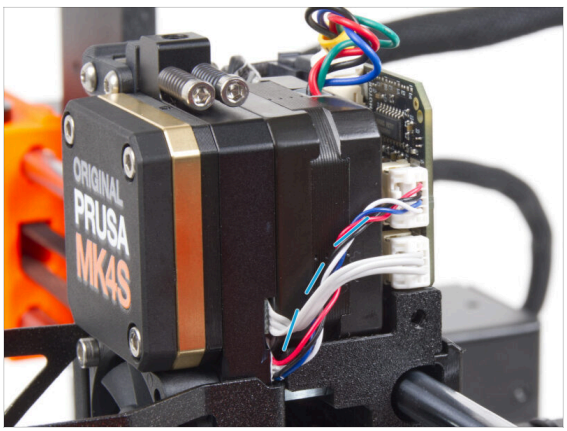
- **Cierra el mecanismo tensor antes de proceder al siguiente paso si aún no lo ha hecho. Sigue la secuencia siguiente:**
  - Cierra el tensor del extrusor al extrusor
  - Cierra el idler-swivel y bloquéalo sobre el conjunto del tensor del extrusor.

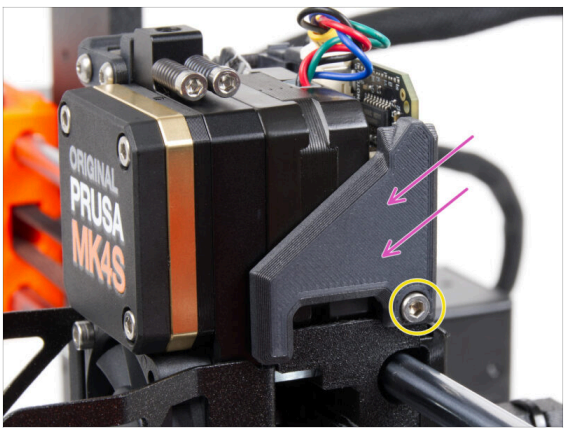
PASO 40 Cubriendo la LoveBoard: preparación de las piezas



- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- LoveBoard-cover (1x)
- LoveBoard-cover-right (1x)
- Tornillo M3x10 (x1)

PASO 41 Cubriendo la LoveBoard: cubierta lateral



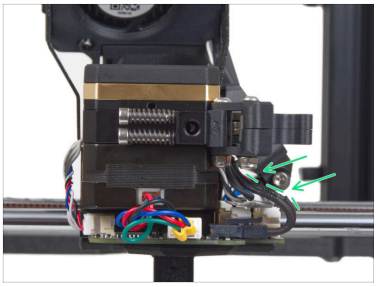
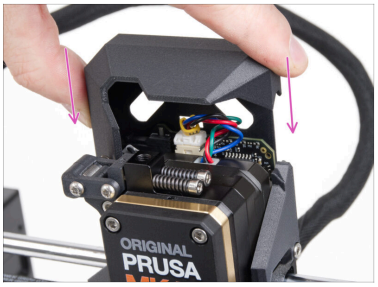


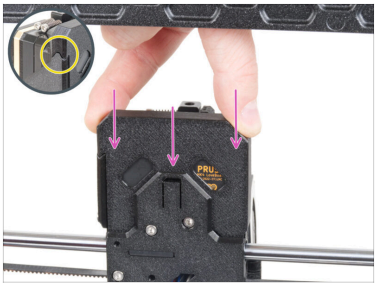
- Curva y dispon los cables en el lado derecho del extrusor como puede ver en la imagen.
- Cubre los cables con la LoveBoard-cover-right.

  ⚠ **¡No apriete los cables!**
- Fíjalo con el tornillo M3x10.

⚠ **Asegúrate de que el LoveBoard-cover-right encaja perfectamente en el lado derecho del extrusor.**. Si no es así, puede hacer que falle la prueba del eje X durante el self-test porque impedirá que el conjunto del carro X se mueva completamente hacia la derecha.

PASO 42 Cubriendo la LoveBoard: cubierta superior

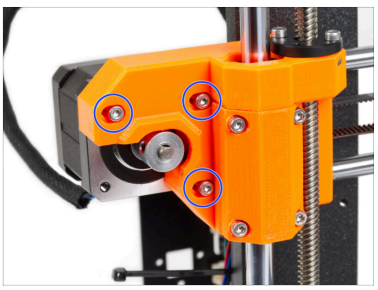
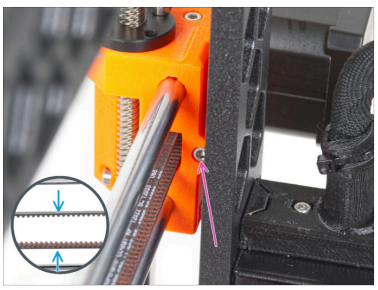
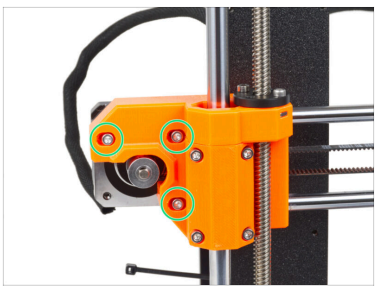


- Empuja todos los cables hacia el extrusor para hacer más espacio alrededor de ellos. Mira la imagen.
- Desliza la Loveboard-cover sobre el extrusor. Y empújala hacia abajo. La cubierta debe ir detrás del X-carriage-back.

⚠ **¡Ten cuidado de no atrapar los cables!**

- Asegúrate de que las dos cubiertas de plástico encajan perfectamente.

PASO 43 Aplicando tensión a la correa del eje X

ⓘ 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).
- Con la llave Allen redondeada comienza a apretar el tornillo dentro del X-end-motor, pero después de cada vuelta o dos, verifica la tensión de la correa.
- Para un rendimiento óptimo, la correa debe tener cierta resistencia cuando se presiona con los dedos. Mueve el extrusor hacia el eje X y prueba la tensión de la correa en el centro del eje X.
- Cuando logres una tensión óptima, vuelve a apretar los tornillos.

PASO 44 Comprobación tensión de la correa

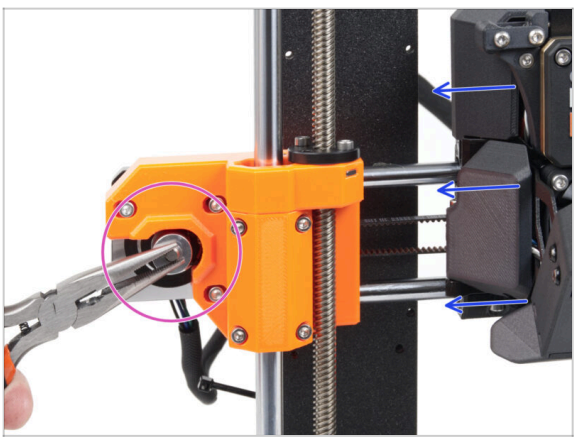


ⓘ Este paso es recomendable, pero opcional. Si no tienes un teléfono a tu disposición, continúa con el siguiente paso. Puedes realizar esta comprobación más adelante.

- Para comprobar o ajustar la tensión de la correa de los ejes X e Y de tu impresora, visita prusa.io/belt-tuner y abre la página web en el navegador de tu dispositivo móvil. O usando tu teléfono móvil, escanea el código QR en la imagen.
- Mira el vídeo de instrucciones en prusa.io/belt-tuner-video y afina la tensión de las correas X, si fuese necesario.

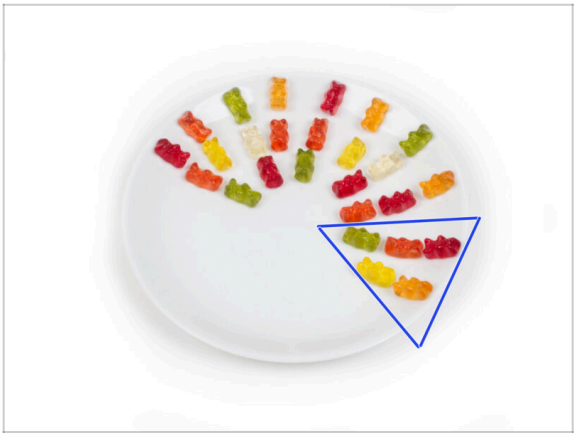
ⓘ La aplicación de ajuste de la tensión de la correa se ha probado en numerosos teléfonos y debería de funcionar con la mayoría marcas conocidas. Sin embargo, en algunos pocos casos podría no funcionar correctamente. Por favor indícanos tu marca y modelo en los comentarios más abajo de este paso.

PASO 45 Testeo de la correa del eje X



- Utiliza la técnica descrita debajo para probar si la correa está tensada correctamente.
- Sujeta la parte plana del eje del motor X con unos alicates. Esto evitará que gire en los alicates.
- Mueve el extrusor hacia el motor X. No utilices una 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.

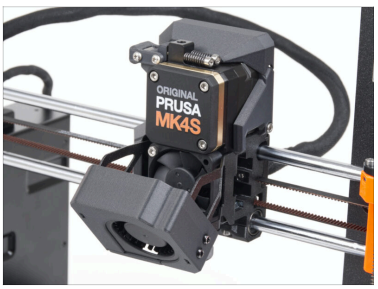
PASO 46 Momento Haribo!



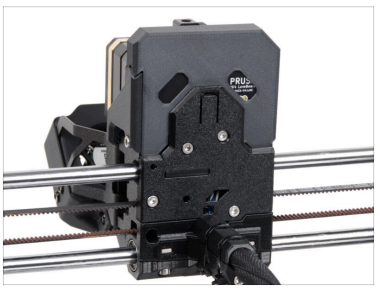
- Come cinco ositos de gominola.

Sabías que los ositos de gominola tienen una larga vida útil, suelen durar hasta dos años si se guardan adecuadamente en un lugar fresco y seco. Pero no lo hagas ahora.

PASO 47 El extruder está ensamblado





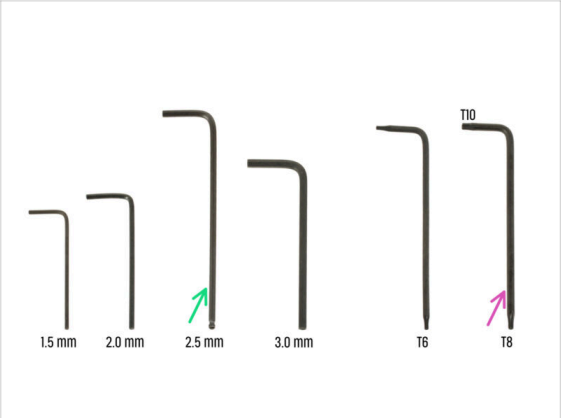


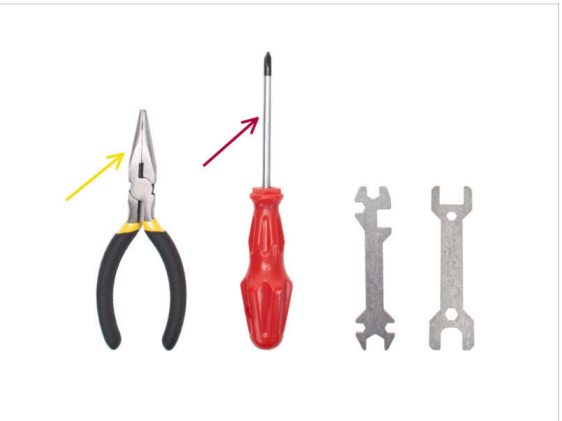
- Ha sido duro. ¡Pero lo logramos!
- Vamos al siguiente capítulo: **6. Montaje del xLCD**

6. Montaje del xLCD



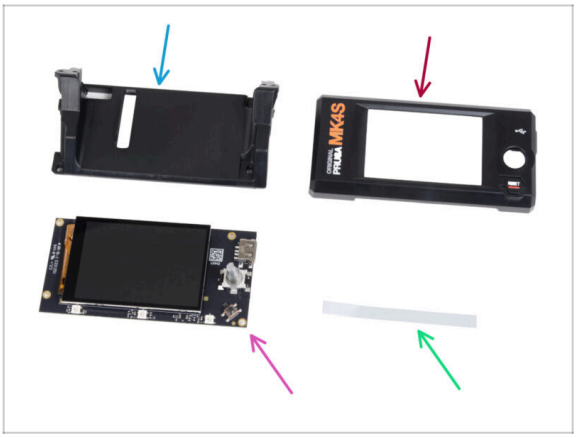
PASO 1 Herramientas necesarias para este capitulo





- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Llave Allen de 2.5mm
- Alicates de punta fina para apretar y cortar las bridas
- Llave Torx T8/10
- Destornillador Phillips

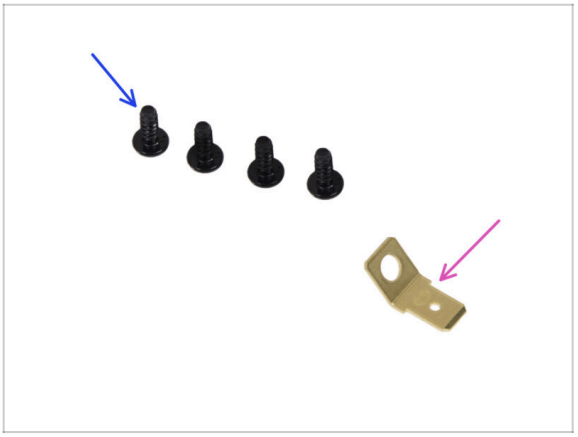
PASO 2 Montaje del xLCD: preparación de las piezas (parte 1)



- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- xLCD-support(1x)
- xLCDcover (1x)
- xLCD (1x)
  - ⚠ Retira la película protectora de la pantalla xLCD.
- Set adhesivos xReflector (1x)

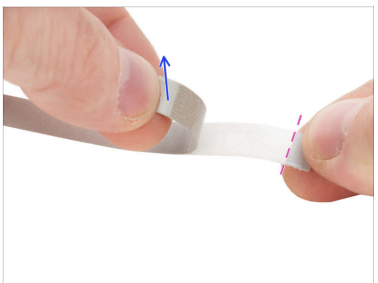
ⓘ La lista continúa en el siguiente paso...

PASO 3 Montaje del xLCD: preparación de las piezas (parte 2)

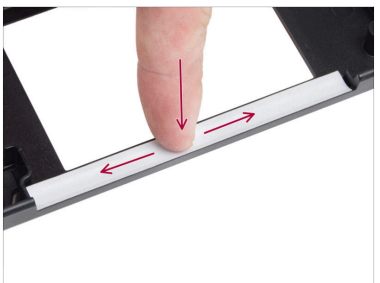


- Tornillo 3x8sT (4x)
- Faston PE 6.3x0.8 (1x)

PASO 4 Instalando la pegatina xReflector







- Despega uno de los adhesivos individuales xReflector.
  - Observa la parte separada de la cinta en un extremo. No despegues la parte restante.
  - ⓘ Si la pegatina se daña al despegarla, hay una pegatina adicional en el paquete de SPARE.
- Coloca la tira adhesiva xReflector de forma que quede alineada con un lado y ambos bordes del "canalón" de la cubierta del xLCD. Continúa colocando la tira adhesiva xReflector hacia el otro lado del canalón.
- Presiona la tira adhesiva xReflector hasta el fondo del canalón para que se adhiera a la xlcd-cover.

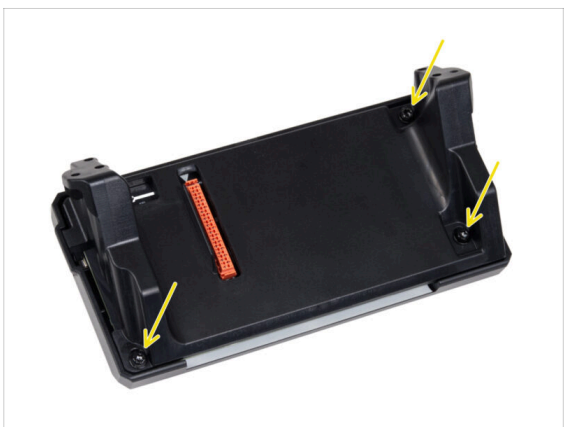
PASO 5 Cubriendo la xLCD





- Desliza con cuidado el xLCD en el soporte para xLCD, asegurándote de que encaje bajo las pestañas de plástico. Alinea los agujeros de los tornillos de la placa xLCD con los agujeros de la pieza de plástico.
- Coloca la xLCD-cover sobre el xLCD, orientándolo de modo que el codificador pase por el orificio de la cubierta.

PASO 6 Instalando el Faston PE

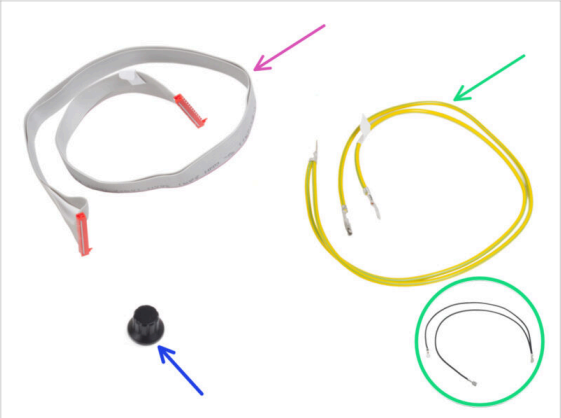



- Desde la parte posterior del conjunto del xLCD, fija todas las piezas juntas utilizando tres 3x8sT.

  ⓘ Los cortes de los tornillos roscan directamente en el plástico, por lo que puede haber cierta resistencia.
- A través de la abertura del xLCD-support, coloca el Faston de PE sobre el xLCD con la orientación exacta que se muestra.
- Centra el PE Faston en la abertura y fíjalo con el tornillo 3x8sT.

  ⓘ Los cortes de los tornillos roscan directamente en el plástico, por lo que puede haber cierta resistencia.

PASO 7 Cables xLCD: preparación de las piezas





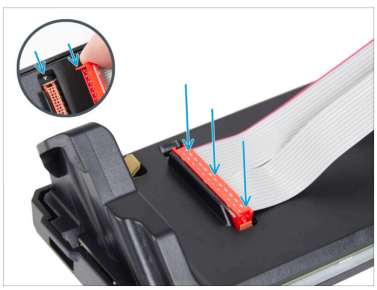
- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Cable xLCD (1x)
- xLCD-knob(1x)
- Cable PE 460/420 mm (1x)

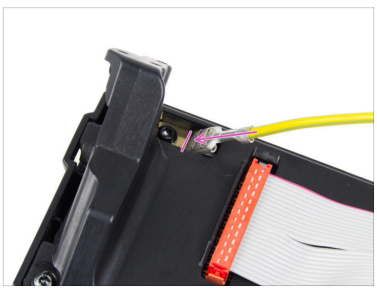
  ⓘ Desde finales de 2024, los kits pueden incluir un cable negro en lugar de uno amarillo-verde. Este cambio no afecta al montaje.

  Nota: Las imágenes de los pasos siguientes muestran la versión amarillo-verde del cable PE. El procedimiento es idéntico para ambas variantes de color.
- Tornillo 3x12sT (4x)

PASO 8 Conectando el cable FE y el cable del xLCD







- Coge el cable del xLCD y prepara el extremo sin la etiqueta del código QR.

  ⓘ Si tu cable xLCD no tiene etiqueta, no afectará a su funcionalidad. La elección del extremo del cable es puramente estética.
- Conecta el cable xLCD a la placa xLCD. Asegúrese de que la **pestaña de seguridad del conector del cable se alinea con el símbolo del triángulo** de la ranura xLCD.

  ⚠ Asegúrate de que el cable xLCD está conectado en la misma orientación que se ve en la imagen. De lo contrario, la pantalla no funcionará.
- Coge el extremo del cable de PE con conector cuadrado. Desliza el conector en el PE/FE Faston hasta el fondo.

PASO 9 Colocando el dial



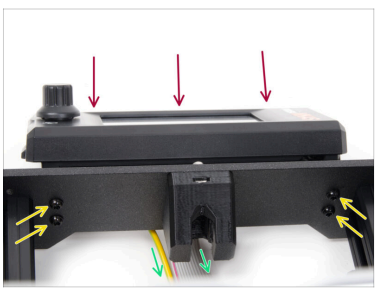


- Coloca y empuje el xLCD-knob en la clavija del codificador del xLCD.

  ⓘ Observa que hay una parte plana en el eje del codificador. Hay una geometría en el interior del dial que debe alinearse con la parte plana para asentar el dial correctamente.

PASO 10 Colocando el conjunto del xLCD





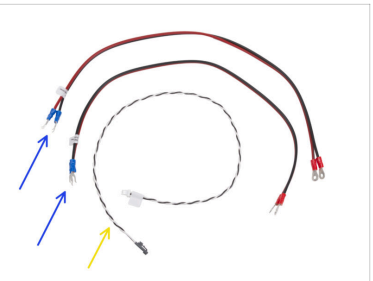


- En la placa frontal del bastidor de la impresora hay cuatro orificios. Inserte cuatro tornillos 3x12sT a través de cada uno de ellos desde el lado interior.
- Coloca el conjunto del xLCD en la placa frontal. Los tornillos deben encajar en las aberturas correspondientes del conjunto del xLCD.
- Guía los cables xLCD y FE por debajo de la placa frontal hasta el marco.
- Aprieta los cuatro tornillos 3x12sT.

  ⓘ Los cortes de los tornillos roscan directamente en el plástico, por lo que puede haber cierta resistencia.

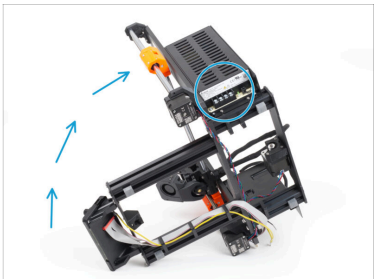
  - Si los tornillos son difíciles de apretar, enróscalos previamente en el soporte del xLCD para crear una rosca que facilite el apriete.
- Guía ambos cables a través de los clips de cable dentro del marco, dejando el extremo del cable del xLCD libre por ahora.

PASO 11 Conectando la fuente: preparación de las piezas


- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- PSU-cover (1x)
- Tornillo M3x10 (2x)
- Cable de alimentación xBuddy (2x)
- Cable del modo pánico (1x)
- Brida (4x)

PASO 12 Conectando la fuente: cable PE

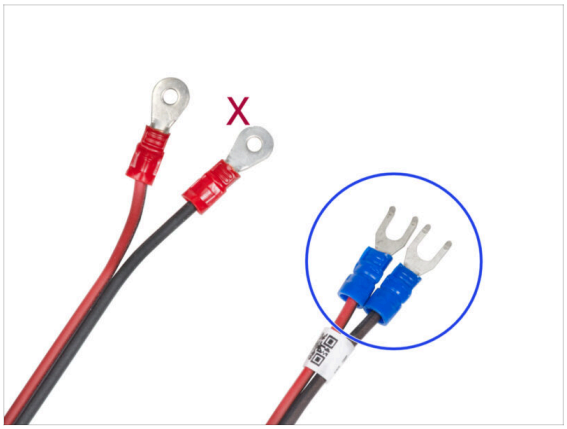


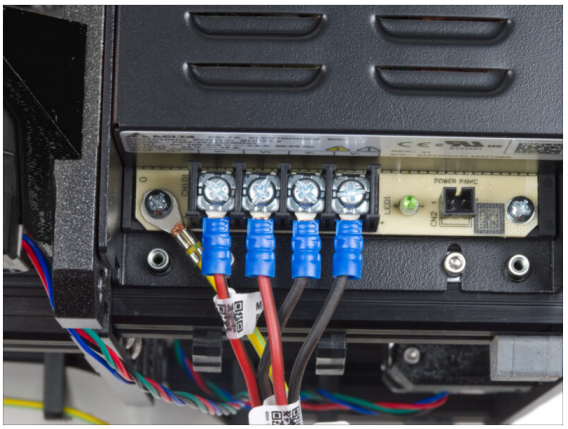


- Coloca la impresora de forma que tenga fácil acceso a la parte inferior de la fuente de alimentación.
- Retira el tornillo izquierdo de la placa de circuito de la fuente. Ten en cuenta que hay una arandela en el tornillo. No tires el tornillo, lo necesitarás más adelante.
- Coloca el extremo único del cable PE (no el extremo con terminal de horquilla) en el mismo lugar donde has retirado el tornillo. Asegura el cable volviendo a utilizar el tornillo junto con la arandela.

  ⚠ Observa la orientación correcta del conector del cable PE.
- Guía el cable PE de modo que no interfiera con la columna roscada situada bajo el conector PE.

PASO 13 Info cables de alimentación





En los siguientes pasos, conectaremos los cables de alimentación uno a uno. Los tornillos de los terminales ya están instalados en la fuente de alimentación. Aflójalos pero **no los quites del todo** para que no se mezclen con el otro tipo de tornillos que se usan en el lado del cable de la placa xBuddy. Cada uno de los dos cables de alimentación tiene dos conductores.
En uno de ellos prevalece el **color rojo = positivo / +**
Uno tiene un predominio del **color negro = negativo / -**

- Ten en cuenta que los cables de alimentación tienen conectores diferentes en cada extremo. De momento, prepara los conectores en forma de U (el color del tubo de crimpado puede variar).
- **Ten en cuenta que la polaridad de los terminales en la fuente de alimentación es:**
  - Positivo (V+)
  - Positivo (V+)
  - Negativo (V-)
  - Negativo (V-)

El cable rojo (positivo) puede tener una raya negra. Del mismo modo, el cable negro (negativo) puede tener una raya roja.

No conectes ningún cable todavía, espera hasta que se te indique.

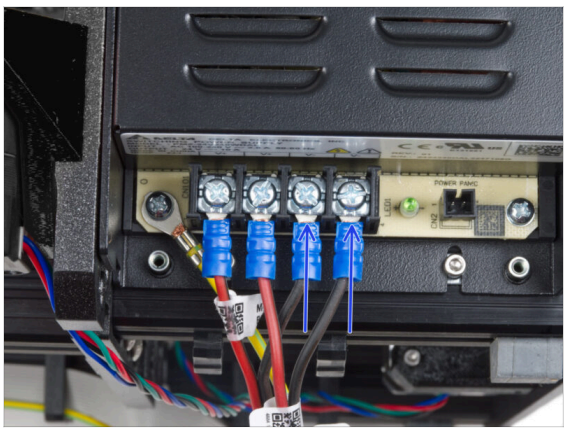
PASO 14 Conectando la fuente de alimentación (parte 1)

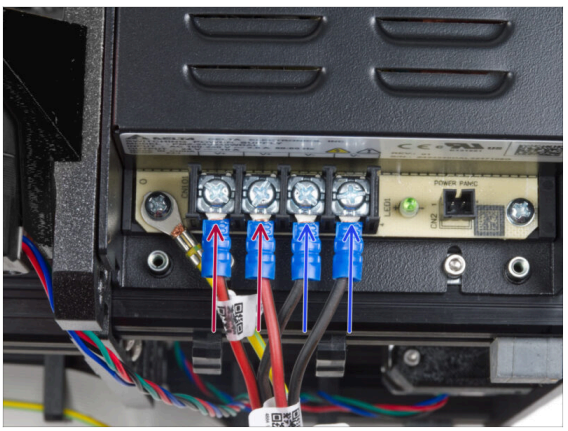


- Coge los cables **ROJOS** y desliza los conectores de horquilla hasta el fondo en los dos primeros terminales (positivos) desde la izquierda en la parte inferior de la fuente de alimentación. Asegúrate de que la arandela de acero está por encima del conector "horquilla".
  - Dirije la parte doblada de la horquilla hacia arriba.
- Aprieta los tornillos de los terminales firmemente.

ⓘ Ten en cuenta que algunas piezas son de plástico. Al apretar cada uno de los tornillos de los terminales, procede con cuidado.

PASO 15 Conectando la fuente de alimentación (parte 2)





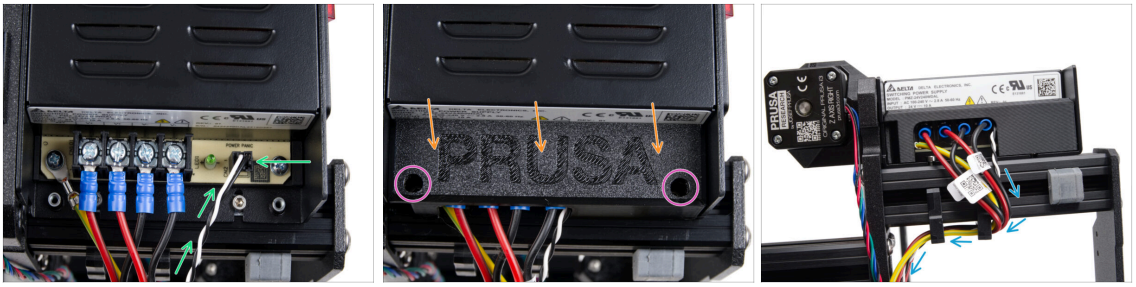
- Coge los cables **NEGROS** y deslízalos hasta el fondo en los dos últimos terminales (negativos). Asegúrate de que la arandela de acero está por encima del conector "horquilla".
- Aprieta los tornillos de los terminales firmemente.

⚠ **¡Vuelve a comprobar todas las conexiones!**

- Los cables rojos (+) se conectan en los dos terminales de la izquierda.
- Los cables negros (-) se conectan a los dos terminales de la derecha.

⚠ Asegúrate de que los cables estén bien apretados. ¡De lo contrario, se corre el riesgo de dañar la impresora y su entorno!

PASO 16 Conectando el modo pánico



- Conecta el cable de alimentación a la fuente de alimentación. Utiliza el lado con el conector negro en el extremo.

⚠ **¡Verifica todas las conexiones nuevamente!** El cable rojo está en la segunda ranura y el negro en la cuarta . Asegúrate de que los cables están bien apretados. De lo contrario, existe el riesgo de dañar la impresora y los alrededores.

- Coloca la tapa de la fuente de alimentación sobre los terminales de alimentación. Asegúrate de que el logotipo "PRUSA" está hacia arriba.
- Fija la cubierta utilizando los dos tornillos M3x10 a través de las aberturas marcadas. Ten en cuenta que las aberturas son bastante profundas.

⚠ Asegúrate de que la cubierta está bien asentada y de que ningún cable queda aprisionado por debajo.

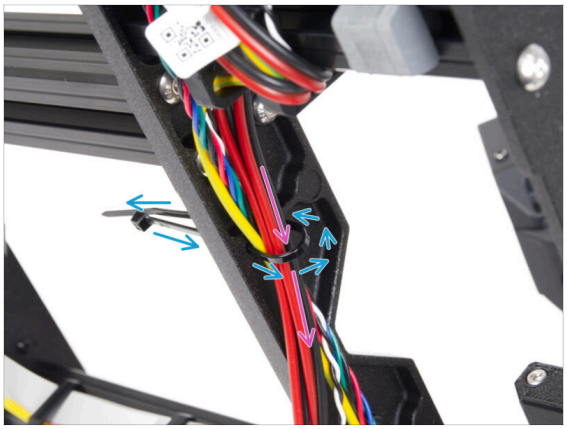
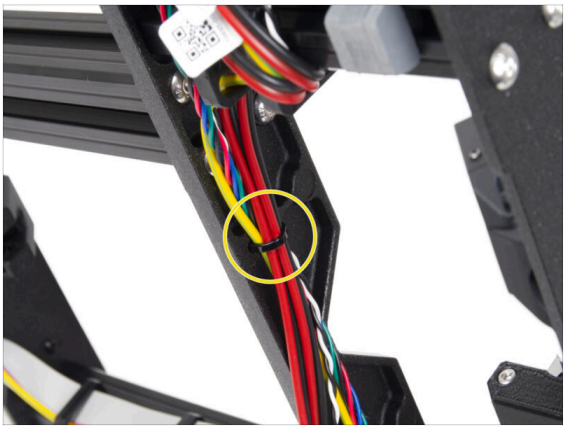
- Echa un vistazo desde la parte inferior de la fuente de alimentación y guía todos los cables de la fuente de alimentación a través de los clips para cables según la imagen.

PASO 17 Guiando el cable del motor Z derecho



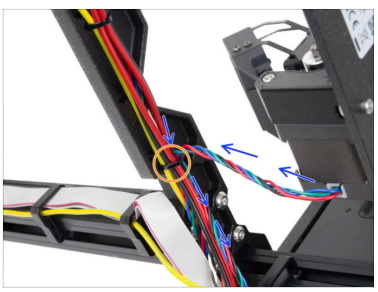
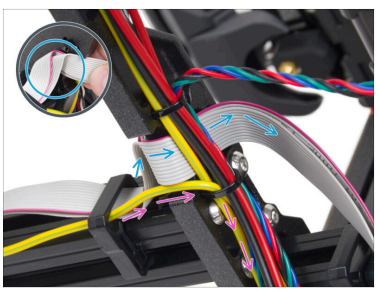
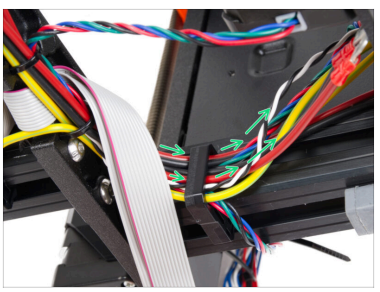
- Desliza la brida por los orificios circulares del marco para crear un bucle a ambos lados del marco, de modo que el cable pase por ambos bucles.
- Empieza a apretar la brida para que quede bien ajustada y sujete los cables por ambos lados. Ten cuidado de no apretarla demasiado, ya que podrías dañar los cables. Corta la parte sobrante de la brida con mucho cuidado.

PASO 18 Guiando el conjunto de los cables de alimentación

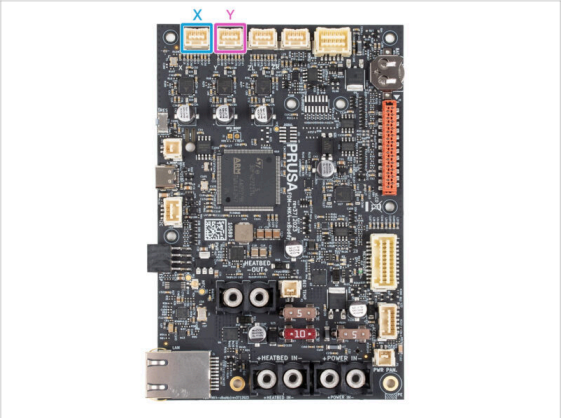
- Continúa hacia abajo y usa otra brida para crear el siguiente bucle.
- Guía el cable del eje Z y todos los cables de la fuente de alimentación a través de la abrazadera.
- Coloca los cables PE y de alimentación en la parte inferior del haz.
- Pon el cable con cuidado en la brida y apriétala para que quede firme sujetando los cables. Ten cuidado de no apretarla en exceso pues podría cortar los cables. Corta el sobrante de la brida.

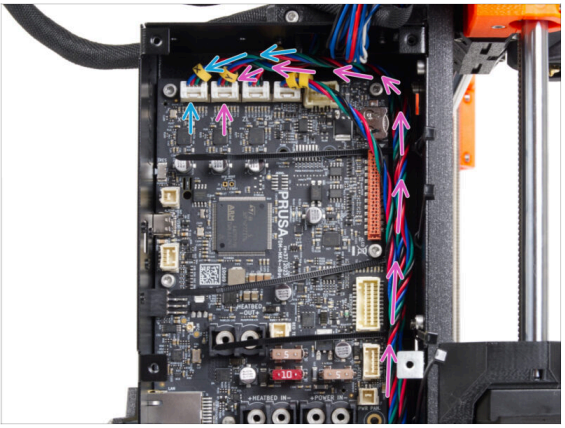
PASO 19 Guiado de los cables de alimentación

- Continúa guiando los cables hacia el xBuddy. Incluye el cable del motor Y en el haz.
- Sujétalo con otra brida al marco.
- Dobla y guía con cuidado el cable del xLCD por debajo del haz de cables. **No incluyas el cable xLCD en el haz de cables.** Déjalo libre por ahora.
- Pasa el cable PE del xLCD por el corte del marco e inclúyelo en el haz de cables.
- Asegura el conjunto de cables la brida.
- Pasa todos los cables de la fuente de alimentación por el sujetacables. De momento, deja libres los extremos de los cables.

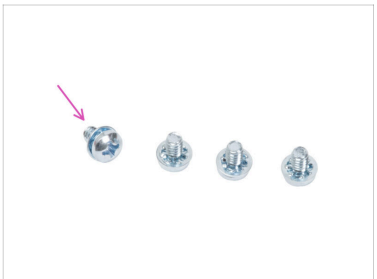
PASO 20 Conexión de los cables de los motores X e Y





- Conecta el cable del motor X a la primera ranura desde la izquierda en la parte superior de la xBuddy.
- Conecta el cable del motor Y a la segunda ranura desde la izquierda en la parte superior de la xBuddy. Guía el cable a lo largo de la caja de la xBuddy por encima de las bridas.

PASO 21 Conectando los cables de la fuente: preparación de las piezas

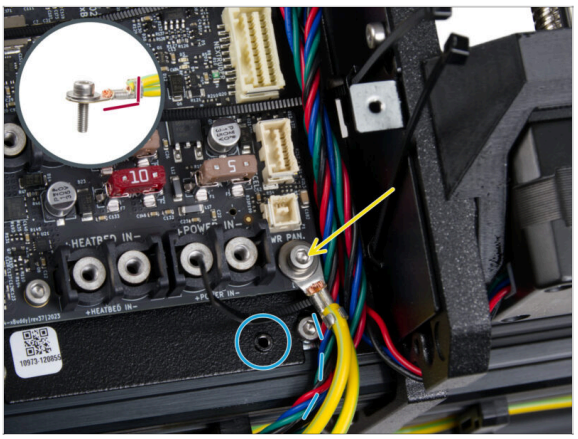






- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Tornillo del terminal de alimentación 6/32" (4x)
- Tornillo M3x6 (1x)
- Arandela M3w (1x)
- Brida (2x)

PASO 22 Conectando los cables de la fuente: cable PE

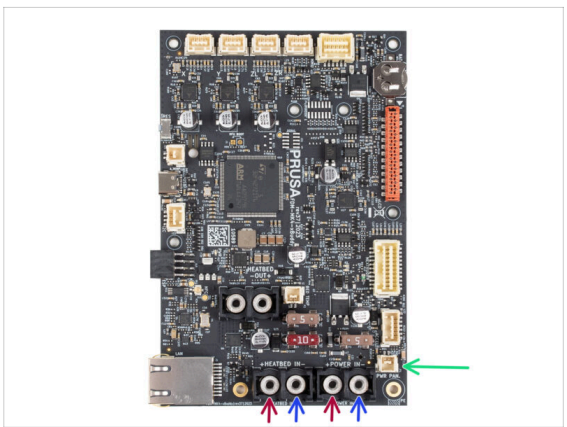


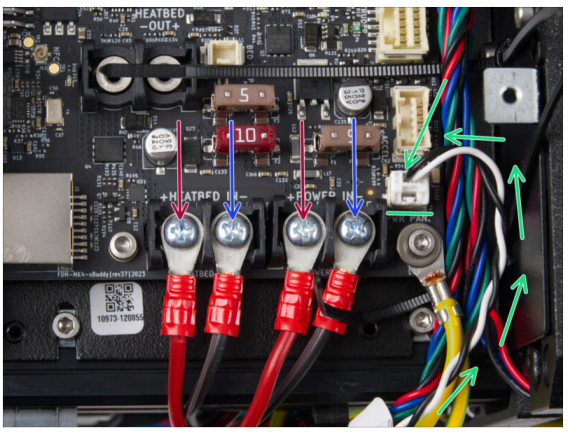
- Conecta el conector del cable PE al orificio inferior derecho de la caja del xBuddy. Asegura el cable con la arandela M3w y el tornillo M3x6. Aprieta firmemente el tornillo.

⚠ Observa la orientación correcta del conector PE.

- Guía el cable PE de forma que no interfiera con el orificio roscado situado debajo de la placa xBuddy.

PASO 23 Conectando los cables de la fuente:

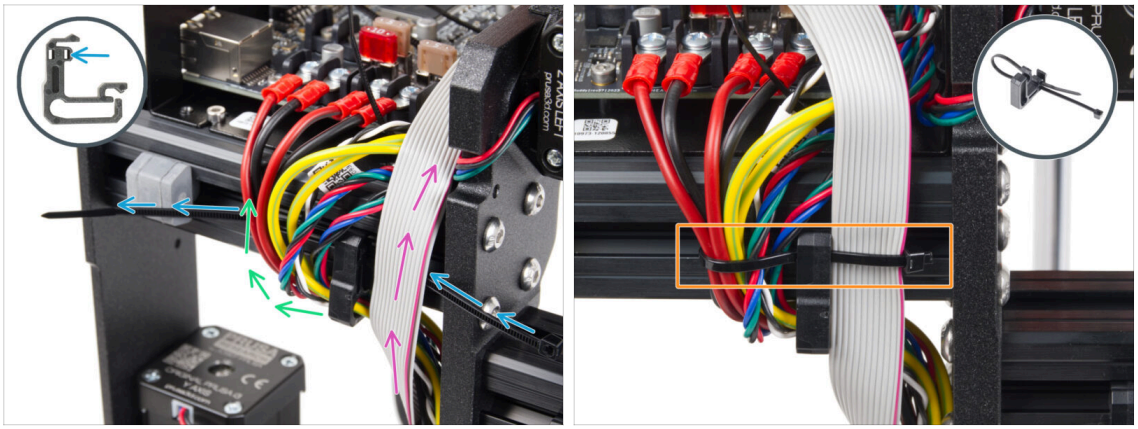




- Conecta el cable de alimentación del modo pánico al conector blanco de la parte inferior de la placa del xBuddy.
- **Conecta los cables de la fuente de alimentación a la placa xBuddy en este orden (empezando por la izquierda con el primer par de cables de la fuente de alimentación):**
  - Cable de alimentación rojo (positivo)
  - Cable de alimentación negro (negativo)
  - Cable de alimentación rojo (positivo)
  - Cable de alimentación negro (negativo)
- Fija todos los conectores de los cables de alimentación con los tornillos de los terminales. Aprieta firmemente los tornillos.

⚠ **Verifica la correcta colocación de los cables comparándola con la imagen. ¡Esto es crucial!** Un cableado incorrecto puede dañar la impresora.

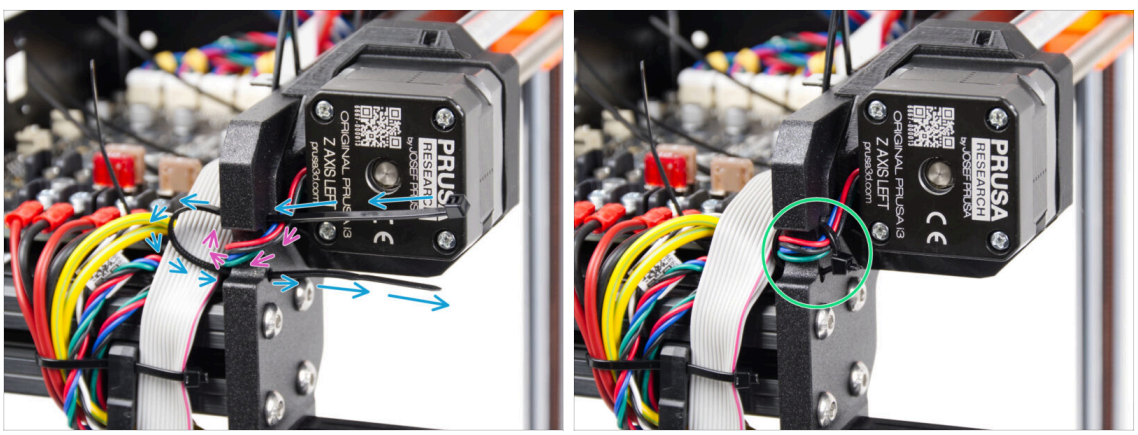
PASO 24 Asegurando los cables de la fuente



- **Divide el haz de cables en dos trayectos:**
- Inserta la brida por el orificio derecho del sujetacables.

  Mira el detalle que muestra un ejemplo de cómo guiar una brida a través del clip para cables.
- Guía los cables de los cables PE, cables de la fuente, el cable del modo pánico y los cables de los motores alrededor del clip de cable izquierdo.
- Guía el cable xLCD entre la abrazadera de cable derecha.
- **Aprieta muy suavemente** los cables con la brida. Corta la brida sobrante.

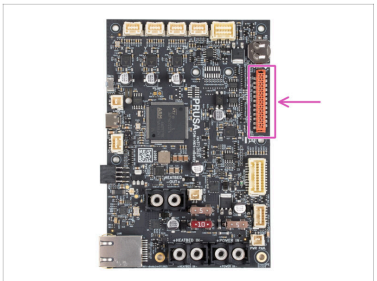
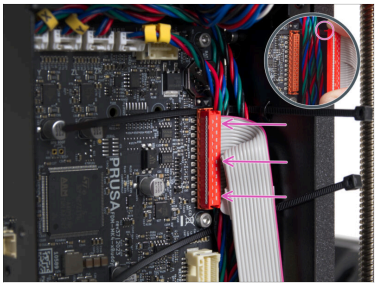
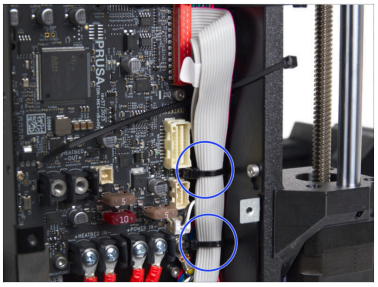
PASO 25 Guiando el cable del motor Z izquierdo



- Empuja la abrazadera a través del marco bajo el motor Z izquierda.
- Guía el cable izquierdo del motor Z a través del recorte en el marco hasta la caja del xBuddy.
- Aprieta la brida con cuidado. Corta el sobrante de la brida.

No aprietes demasiado la abrazadera, puede dañar fatalmente los cables.

PASO 26 Conectando los cables del xLCD

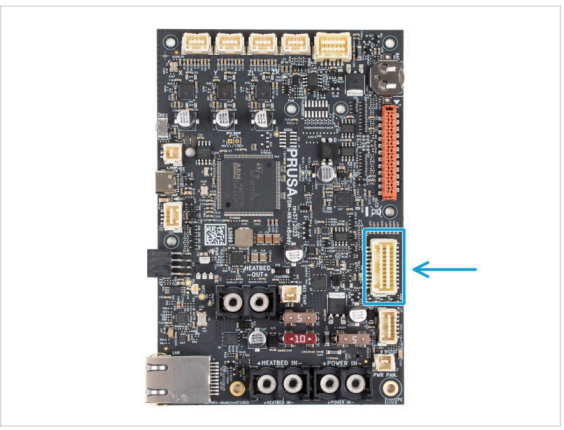
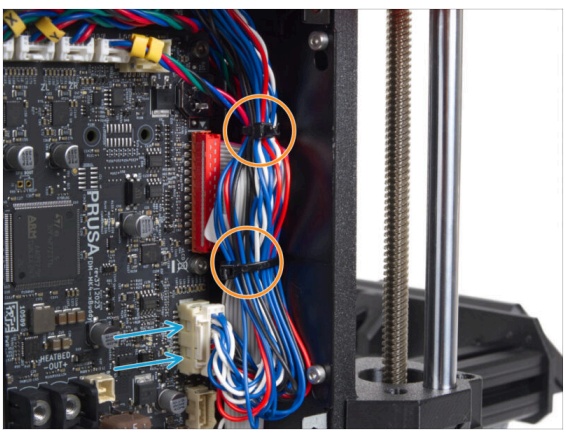




- Conecta el xLCD a la ranura del lado derecho del xBuddy. Fíjate en la pestaña de seguridad del conector del cable del xLCD. La pestaña debe encajar en la parte superior del conector.

⚠ Asegúrate de que todos los cables pasan a través de las bridas de la caja del xBuddy, no por debajo de ellas.

- Coloca el cable del xLCD como en la imagen. El xLCD debe cubrir el haz de cables. Aprieta el haz de cables con las dos primeras bridas de la parte inferior de la caja de la xBuddy. **¡No aprietes demasiado las abrazaderas!**

PASO 27 Conectando el cable principal del extrusor

- Conecta el cable principal del extrusor a la ranura del lado derecho de la xBuddy.
- Coloca el cable según la imagen. Aprieta el haz de cables (cable principal del extrusor y los cables del motor) con las dos bridas superiores. **¡No aprietes demasiado las abrazaderas!**

PASO 28 ¡Hora de repartir energía!



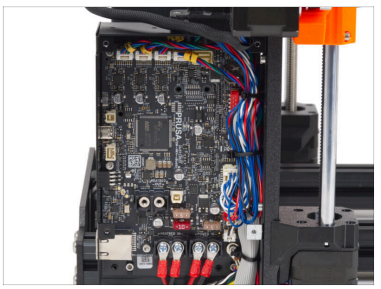
- Era casi como ciencia espacial, ¡pero lo lograste! Coge seis ositos de gominola.

ⓘ **Sabías que** algunos fabricantes de ositos de gominola ofrecen versiones sin azúcar de los caramelos, que se endulzan con edulcorantes artificiales como el maltitol o la estevia

PASO 29 ¡Casi está!





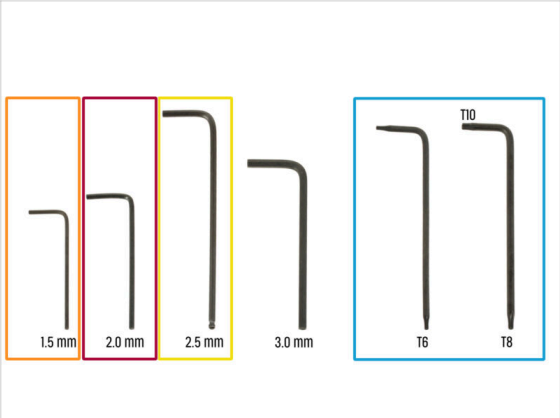


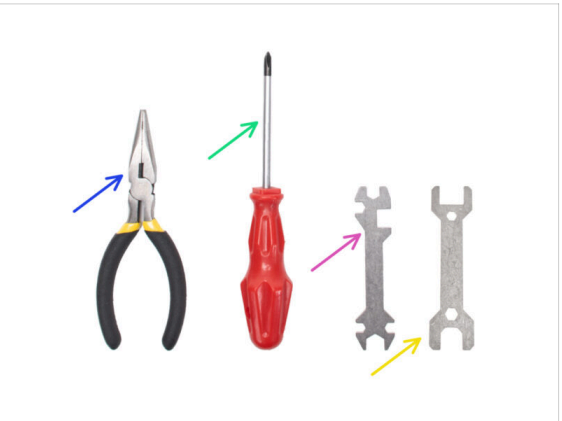
- No fue tan difícil, ¿verdad? ¡Ya casi está!
- Basta con comparar el conjunto xLCD y la gestión de cables con las imágenes.
- Vamos al siguiente capítulo: **7. Montaje Carro Y y Base calefactable**

7. Montaje del Carro Y y Base calefactable



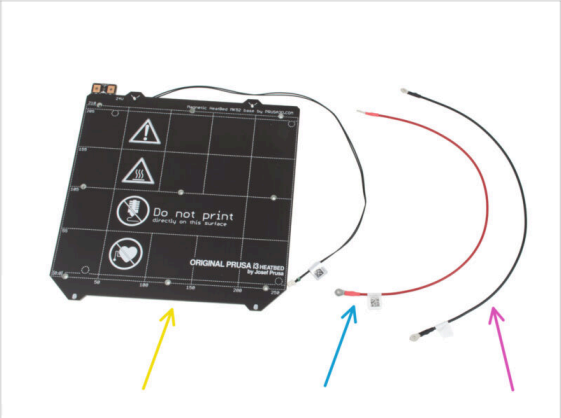
PASO 1 Herramientas necesarias para este capitulo





- **Para este capítulo, prepara por favor:**
- Llave Allen de 1.5mm
- Llave Allen de 2.0 mm
- Llave Allen 2.5mm
- Llave Torx T8/10
- Alicates de punta fina
- Destornillador Phillips PH2
- Llave universal

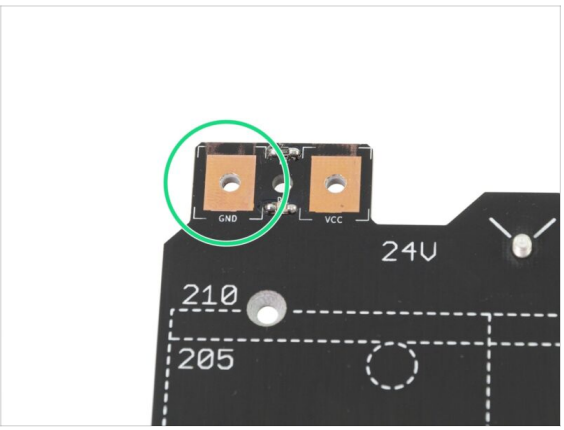
PASO 2 Montaje del cable de la base calefactable: preparación de las piezas

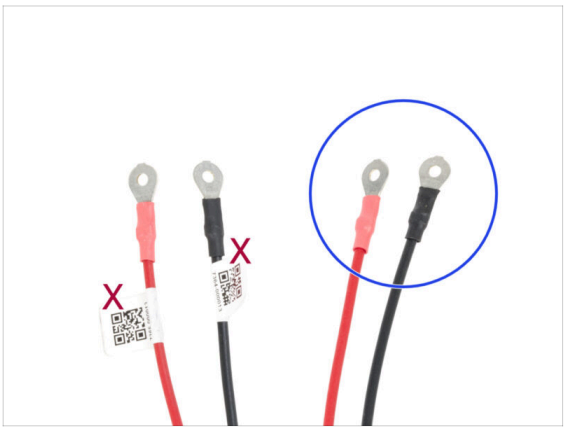




- **Para el siguiente paso por favor prepara:**
- Base calefactable MK52 24V (1x)
- Cable rojo base calecfactable (1x)
- Cable negro base calecfactable (1x)
- Tornillo M3x10 (2x)
- Arandela M3w (2x)
- Tuerca M3nN (2x)

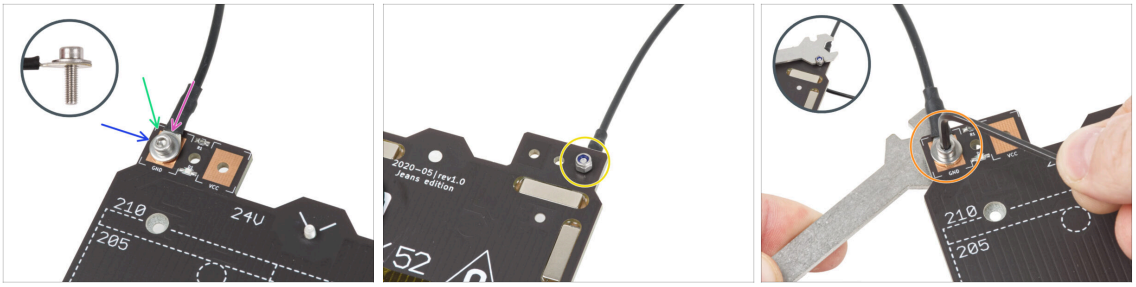
PASO 3 Montaje del cable de la base calefactable (parte 1)





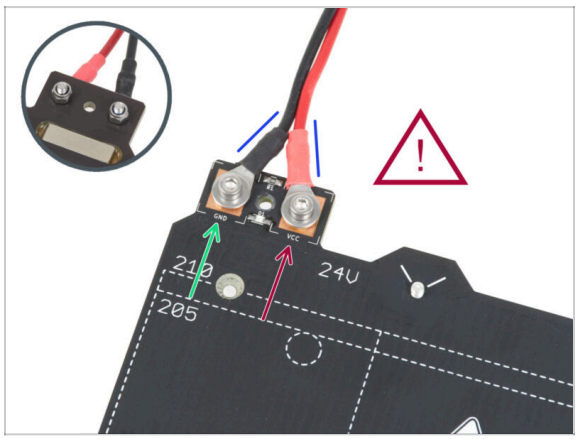
- **ES MUY IMPORTANTE** conectar el cable de alimentación correctamente. Antes de comentar el montaje, mira las patillas. La de la izquierda está marcada como "**GND**" y debe ser conectada al **CABLE NEGRO**.
- Coge los dos cables de la base calefactable. Fíjate en la etiqueta de cada cable. Para los pasos siguientes, prepara los extremos de los cables **sin la etiqueta**.

PASO 4 Montaje de cables de la base calefactable (segunda parte)



- Coloca el cable negro sobre el pin con el signo "GND". **Utiliza el extremo del cable que no está etiquetado con el código QR**. El código QR debe estar en el otro extremo.
- Coloca la arandela M3w sobre el conector redondo del cable.
- Desliza el tornillo M3x10 a través de todas las piezas.
- Sujeta el tornillo y dale la vuelta a la base poniéndola patas arriba.
- Coloca la tuerca M3nN en el tornillo M3x10 y apriétala sólo ligeramente.
- Vuelva a girar la base calefactable. Con la llave universal y la llave Allen, aprieta el tornillo. Ajustaremos la posición del cable más adelante, **por lo tanto, no aprietes aún demasiado el tornillo**.

PASO 5 Montaje del cable de la base calefactable (parte 3)



- Repite este procedimiento para el segundo cable (Rojo / + / VCC). **Utiliza el extremo del cable que no está etiquetado con el código QR.** El código QR debe estar en el otro extremo.

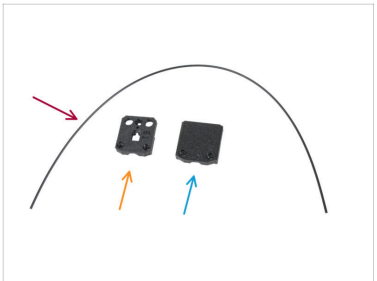
⚠ Antes de continuar, por favor comprueba de nuevo que:

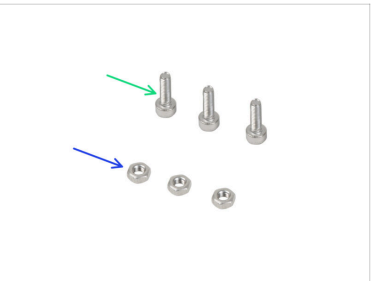
  - El cable **NEGRO** debe estar conectado al **"GND"**
  - El cable **ROJO** debe estar conectado al "**VCC**"

- La cubierta de los cables, que se colocará más adelante requiere que los conectores esten inclinados el uno hacia el otro. Haz presión suavemente, dejando un hueco entre ellos.

⚠ Ahora, **aprieta ambos tornillos firmemente** utilizando la llave Allen y la llave plana. Mantén la posición de los conectores mientras los aprietas.

PASO 6 Cubriendo los cables de la base calefactable: preparación de las piezas

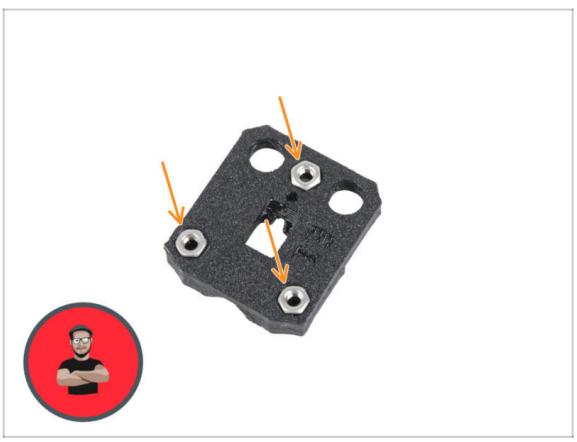






- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Nylon 2x380 mm (1x)
- heatbed-cable-cover-bottom
- heatbed-cable-cover-top
- Tornillo M3x10 (3x)
- Tuerca M3n (3x)
- Funda textil 5x350 (1x)

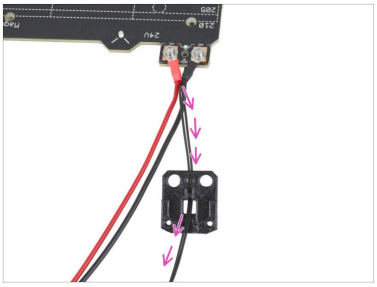
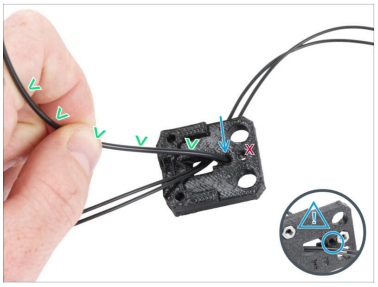
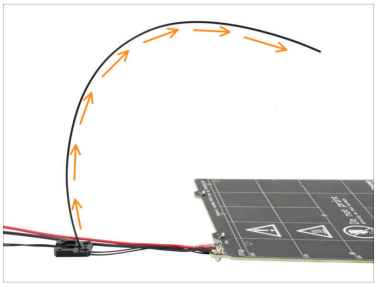
PASO 7 Montaje del heatbed-cable-cover-bottom



- Inserta tres tuercas M3n en las aberturas con forma de la heatbed-cable-cover-bottom.

ⓘ Usa el método de tirar con el tornillo.

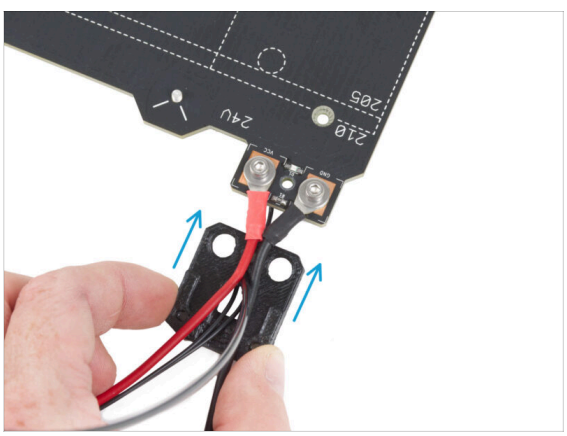
PASO 8 Montaje del heatbed-cable-cover: filamento de nylon

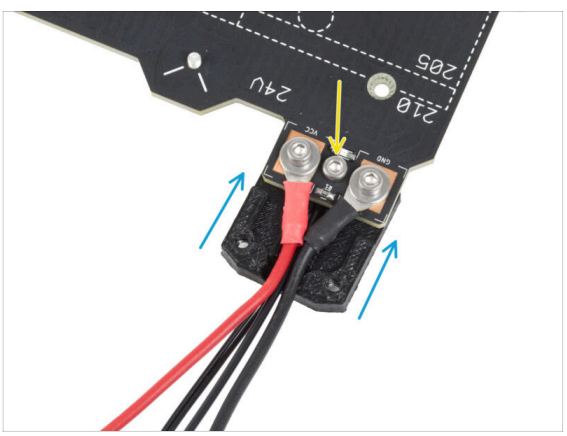




- Coloca heatbed-cable-cover-bottom como en la imagen. Pasa el cable del termistor de la base calefactable a través del heatbed-cable-cover-bottom.
- Inserta el filamento de nylon en el orificio de la heatbed-cable-cover-bottom. No dejes que el filamento de nylon sobresalga demasiado por el otro lado. No debería sobresalir más de 2 milímetros.

  ⚠ Al insertar el filamento de nylon, **asegúrate de que el filamento no daña los cables del termistor situados bajo la pieza impresa**.
- Dobla el filamento de nylon ligeramente hacia los cables. Asegúrate de mantener la orientación correcta de la curva, como se muestra en la segunda y tercera imágenes.
- Orienta la curva del filamento como se muestra en la tercera imagen.

PASO 9 Montaje del heatbed-cable-cover-bottom

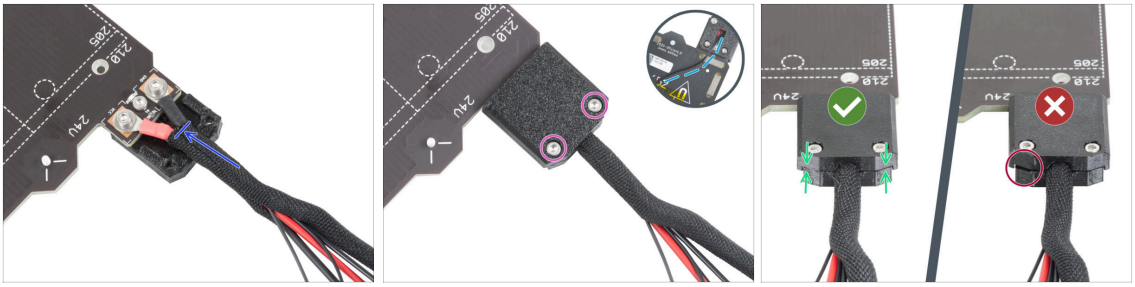




- Desliza la cable-cover-bottom por debajo de los conectores del cable de la base calefactable (tuercas M3nN). Mira la orientación correcta en la imagen.
- Fija la cubierta con el tornillo M3x10 desde la parte superior. Aprieta firmemente el tornillo.

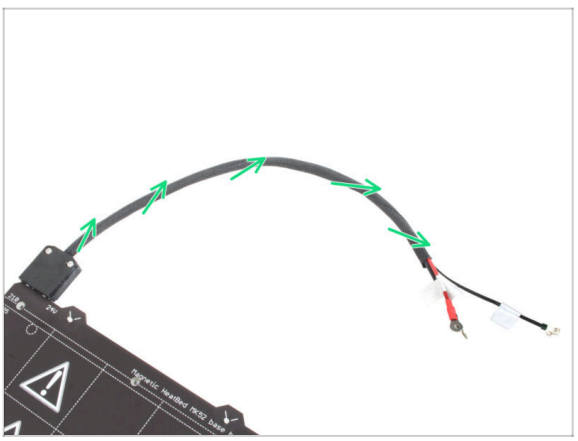
⚠ Asegúrate de que el filamento de nylon sigue doblado hacia arriba como en el paso anterior.

PASO 10 Montaje del heatbed-cable-cover-top



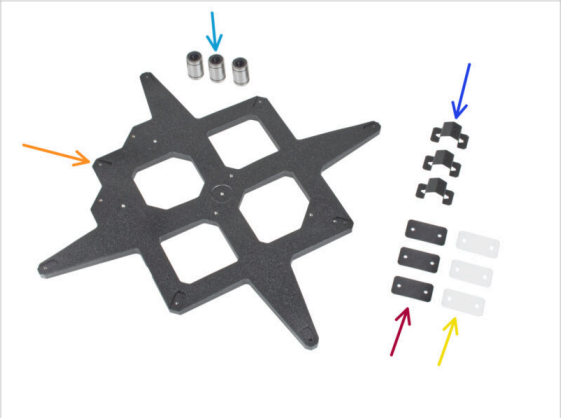
- Envuelve el extremo del haz de cables junto con el filamento de nylon en la funda textil. Desliza la funda lo máximo posible hacia la base calefactable.
- Coloca la heatbed-cable-cover-top en el empalme y fíjala con dos tornillos M3x10.
- En la parte inferior, deje una holgura en el cable del termistor para que pase un dedo.
- Asegúrate de que no haya un gran espacio entre ambas cubiertas.

PASO 11 Envolviendo la funda textil



- Termine de envolver el haz de cables en la funda textil. Y retuerze la funda, **no los cables**.

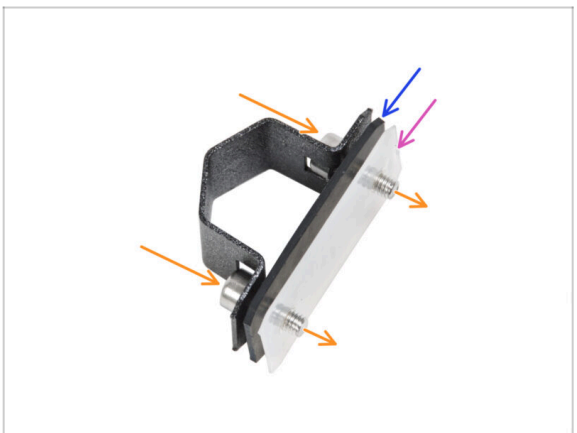
PASO 12 Y-carriage: preparación de las piezas





- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Rodamiento LM8UU (3x)
- Los rodamientos vienen prelubricados de fábrica y no requieren lubricación adicional tras su uso inicial.
- Y-carriage (1x)
- Clip para rodamiento (3x)
- Superficie de goma para rodamiento 31x16x1 mm (3x)
- Superficie de plástico para rodamiento 31x16x0.5 mm (3x)
- Tornillo M3x8 (6x)

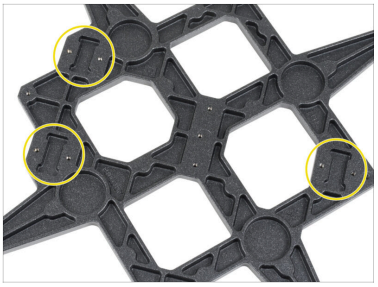
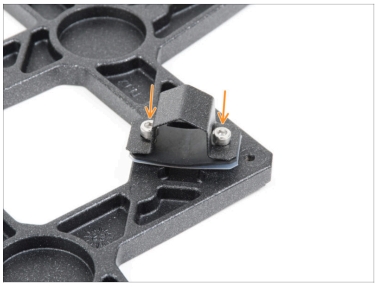
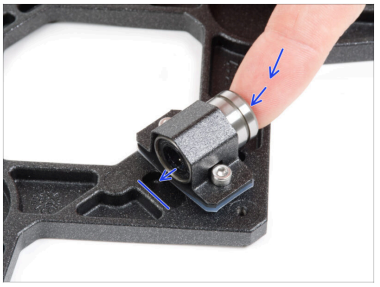
PASO 13 Montaje de los clips de rodamiento



- Inserta dos tornillos M3x8 a través del clip del rodamiento.
- Inserta la superficie de goma para rodamientos en los tornillos.
- Inserta la superficie de plástico para rodamiento en los tornillos.
- Repite estos pasos para los dos clips de rodamientos restantes.

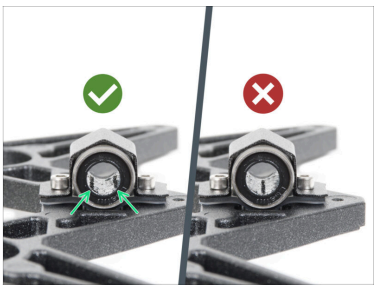
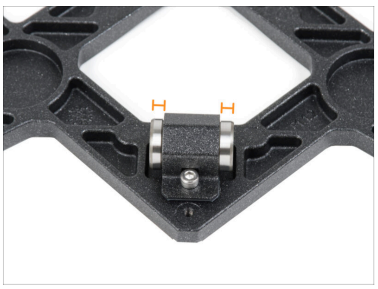
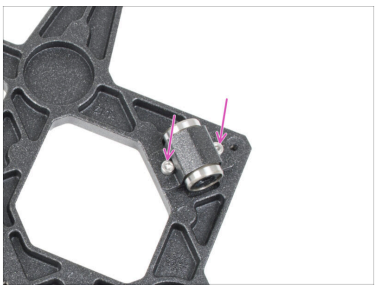
⚠ **El orden de las almohadillas es crucial.** Comprueba el orden en los tres clips de los rodamientos.

PASO 14 Instalación de los clips de rodamientos en el Y-carriage

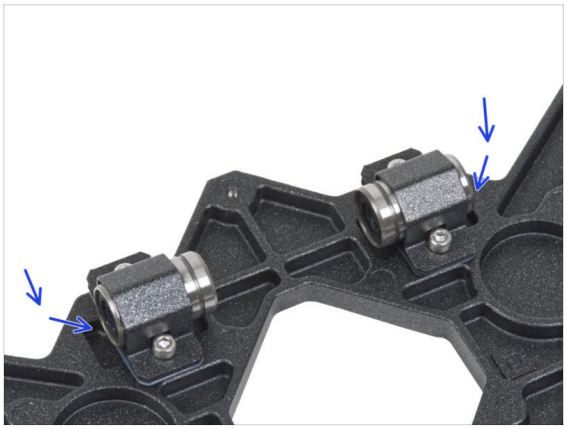
- Observa los tres huecos para los rodamientos en el carro Y.
- Empieza por el lado con un hueco. Coloca el clip de rodamiento en el recorte.
- Inserta el rodamiento en el clip de rodamiento.

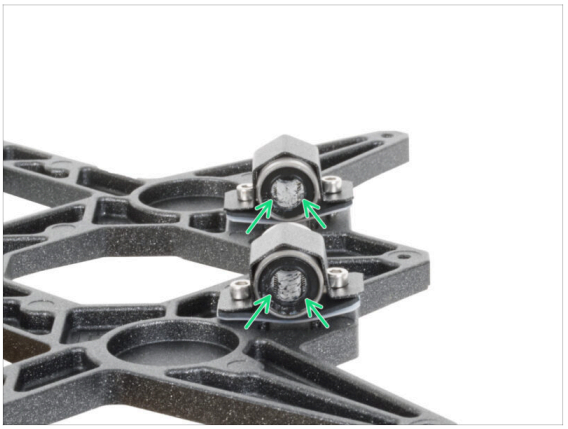
PASO 15 Alineación del rodamiento

- **La orientación correcta:** Cuando coloques los rodamientos en el carro Y, **asegúrate de que están orientados como se muestra en las figuras. Las pistas (fila de bolas) deben estar en las esquinas.**
- Alinea el rodamiento de modo que quede centrado en el clip del rodamiento. Aproximadamente la misma cantidad de rodamiento debe ser visible en cada lado.
- Mantén la posición del rodamiento y aprieta ligeramente ambos tornillos. Lo justo para mantener la posición y orientación del rodamiento. Más adelante apretaremos los tornillos con firmeza.

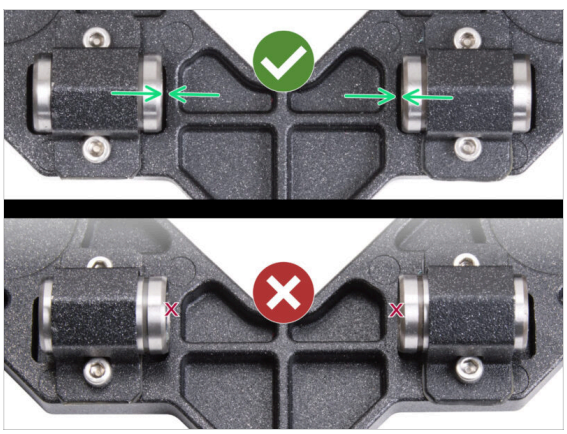
PASO 16 Instalación de rodamientos en el Y-carriage

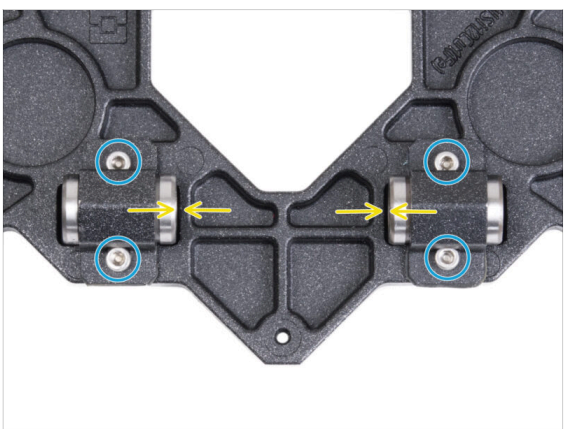




- Fija dos clips de rodamiento en las dos cavidades de rodamientos restantes e introduce dos rodamientos en su interior.
- Orienta ambos rodamientos de forma que las dos hileras de bolas del rodamiento tengan que estar a los lados.

PASO 17 Posicionando los rodamientos





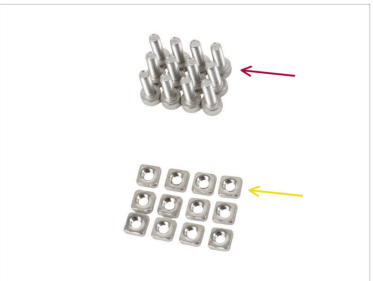
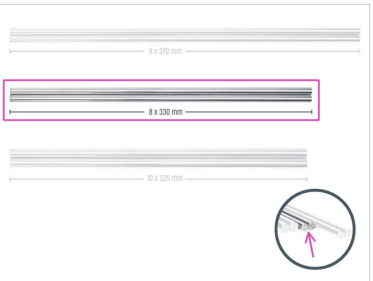
⚠ **La correcta alineación de los rodamientos es CRUCIAL**. Proceda con cuidado y asegúrese de que **ambos rodamientos estén lo más cerca posible del centro del carro Y** y **no tocan ningún borde del alojamiento**.

- A diferencia del rodamiento individual, coloca los rodamientos lo más cerca posible del centro del carro Y. **Cuidado, ¡los rodamientos no deben tocar el borde de la cavidad!**

  ⚠ **Posicionamiento incorrecto:** los **rodamientos no deben tocar ni solapar los bordes del agujero**, como se muestra en la parte inferior de la primera imagen.

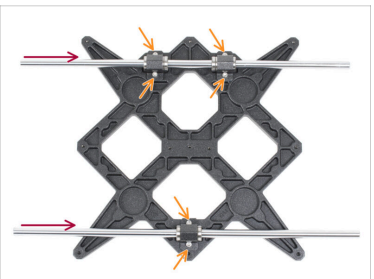
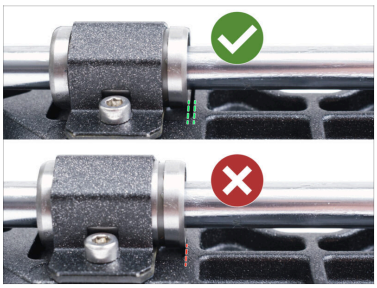
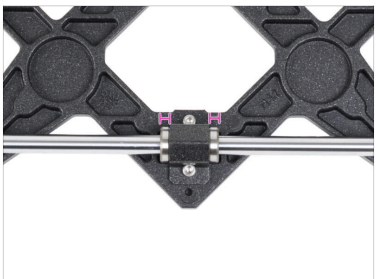
- **Mantén la posición del rodamiento** y aprieta ligeramente los tornillos. Solo un poco para mantener su posición y orientación de los rodamientos. Más adelante apretaremos los tornillos con firmeza.
- Después de fijar los clips, vuelve a comprobar la posición correcta de los rodamientos para que no toquen los bordes de los agujeros.

PASO 18 Eje Y: soportes de varillas lisas

- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Y-rod-holder (4x)
- Tornillo M3x10 (12x)
- Tuerca M3nS (12x)
- Varillas lisas 8x330 (2x)

PASO 19 Montaje de las varillas lisas en el Y-carriage

- Con una toalla de papel, limpia el aceite de transporte de la superficie de las varillas lisas.

⚠ **¡AHORA, TEN MUCHO CUIDADO!** Introduce cuidadosamente la varilla recta en los rodamientos, sin aplicar demasiada fuerza y sin girar la varilla.

ⓘ En caso de que saques las bolas de los rodamientos, por favor cuéntalas. Sin una o dos bolas, el rodamiento seguirá funcionando. Si son más, considera la posibilidad de pedir rodamientos nuevos.

- Aprieta los tornillos de cada clip de rodamiento.

⚠ Después del apriete final, el **movimiento de las varillas lisas debe ser suave**. Si la varilla lisa se mueve con rigidez, afloja los tornillos y repite el procedimiento.

- Después de apretar todos los tornillos que fijan los clips de los rodamientos, haz una **comprobación final de la posición correcta de los rodamientos:**

  ⚠ **Lado de dos rodamientos:** el rodamiento debe colocarse más cerca del centro del carro Y. **No debe tocar ni sobrepasar el borde del agujero.**

  - **Lado de un solo rodamiento:** el rodamiento debe estar en el centro del agujero.

PASO 20 Preparación de los Y-rod-holder





- Toma un soporte de varilla en Y e inserta dos tuercas M3nS.
- Asegúrate de que has presionado las tuercas por completo. Puedes usar alicates, **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.

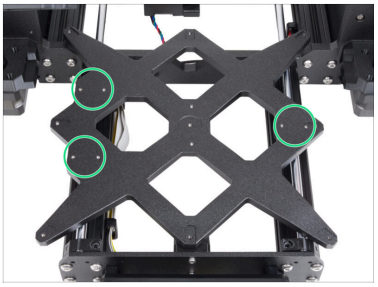
- Inserta una tuerca M3nS en un lado del Y-rod-holder.
- Fija y asegura la alineación de cada tuerca con la llave Allen de 2mm.
- Repítelo para los Y-rod-holders restantes

PASO 21 Montaje de las piezas Y-rod-holder




- Presiona uno de los Y-rod-holders en la varilla. Alinea la superficie frontal de la pieza de plástico con la superficie plana de la varilla.
- Comprueba la posición correcta de los Y-rod-holders. El agujero para el tornillo debe estar en la parte superior hacia el centro del carro Y (ver imagen).
- Repítelo para los Y-rod-holders restantes

PASO 22 Instalando el Y-carriage

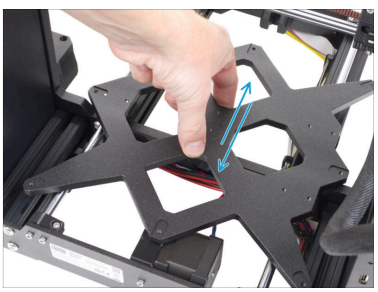


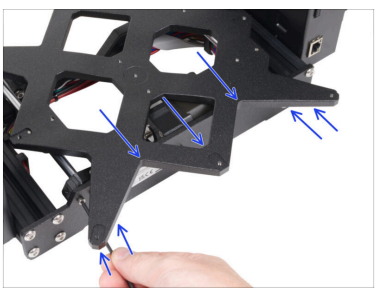


- Toma el carro Y incluyendo las varillas lisas y colócalas en la estructura YZ. Asegúrate de que los **dos rodamientos están en el lado izquierdo** (mira la imagen, hay dos pares de orificios para tornillos a la izquierda y un par a la derecha).
- Asegura cada Y-rod-holders y fíjalos con tornillos M3x10 en la placa frontal (la que tiene las extrusiones más largas). Aprieta ambos tornillos por igual, pero no del todo. Los apretaremos a fondo más adelante.
- Inserta el tornillo M3x10 en el orificio de cada soporte frontal y apriétalos.
- Fija el segundo par de Y-rod-holder con dos tornillos M3x10. Aprieta ambos tornillos por igual, pero no del todo. Los apretaremos completamente más adelante.
- Inserta el tornillo M3x10 en el orificio de cada soporte trasero y apriétalo.

ⓘ En caso de que las tuercas M3nS se sigan cayendo, gira el marco al revés. Aprieta ambas piezas impresas y luego vuelve el marco a la posición anterior.

PASO 23 Alineación de las varillas lisas





⚠ **IMPORTANTE:** el correcto alineamiento de las varillas lisas es crucial para reducir ruido y fricción.

- 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 24 Montaje de la correa Y: preparación de las piezas





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

⚠ **Las piezas impresas no son las mismas**, fíjate bien y compara ambas piezas entre sí.

- Y-belt-tensioner (1x) *con un agujero ovalado*
- Y-belt-holder (1x) *con un agujero hexagonal*
- Tornillo M3x40 (1x)
- Tornillo M3x10 (4x)
- Tuerca M3nN (1x)
- Polea GT2-20 (1x)
- Pin H8 2.9x20 (1x)
- Correa eje Y (1x)

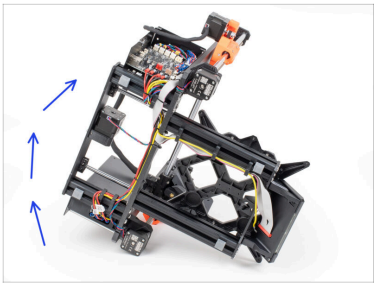
PASO 25 Montaje del Y-belt-holder

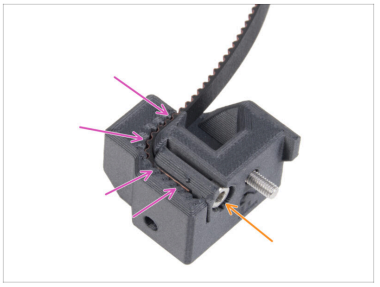


- Inserte la tuerca M3nN **completamente en el Y-belt-holder.**

ⓘ Utiliza la técnica de tirar del tornillo. Coloca la tuerca M3nN en la punta del tornillo M3x40 (unas vueltas son suficientes). **No aprietes el tornillo**, tira de la tuerca hasta el fondo del Y-belt-holder. No olvides retirar el tornillo M3x40 de la pieza y guardarlo para su uso posterior.

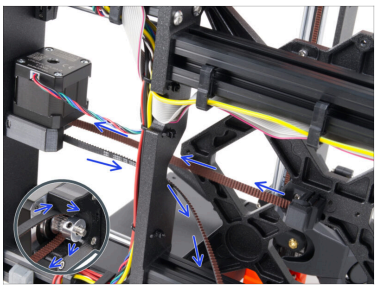
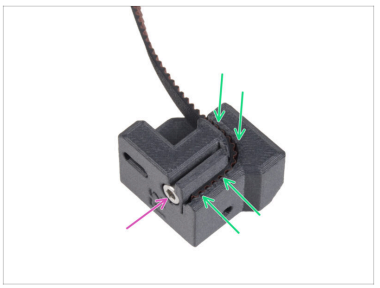
PASO 26 Montaje de la correa Y





- Inclina la impresora hacia el lado derecho (el que tiene la fuente de alimentación) para acceder a la parte inferior.
- Introduce el tornillo M3x10 a través del agujero del Y-belt-holder.
- Coge uno de los extremos de la correa en Y e introdúcelo en el Y-belt-holder. Observa la orientación de la correa (dientes).
- Asegúralo al insertar y apretar el tornillo M3x10.

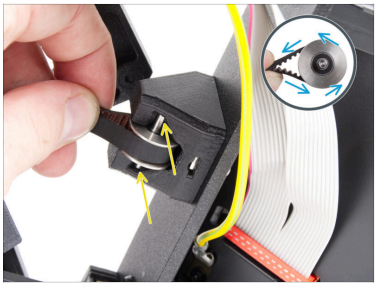
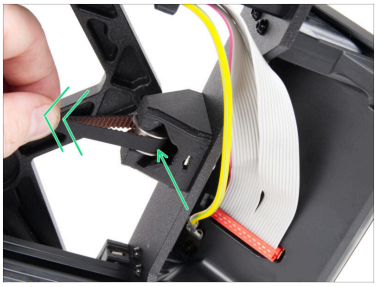
PASO 27 Colocación del Y-motor-holder

- Con el tornillo M3x10, fija el Y-belt-holder al Y-carriage. Utiliza el agujero izquierdo (trasero) de la parte central.

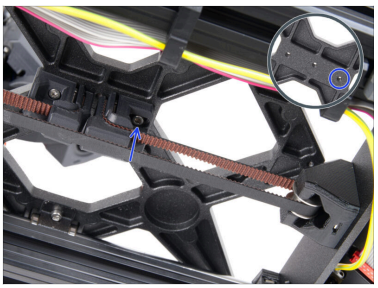
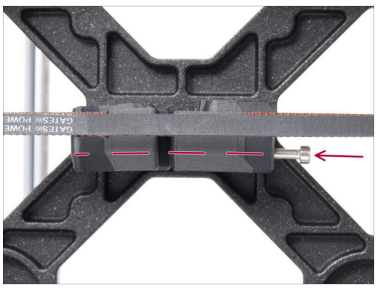
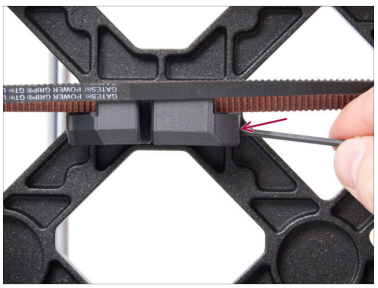
  ⓘ Consejo: atornilla previamente el tornillo en el Y-belt-holder antes de fijarlo al carro Y.
- Guía la correa del eje Y alrededor de la polea del motor del eje Y. ¡Asegúrate de que la correa está dentro del marco, no debajo!
- Coge el extremo libre de la guía de la correa en Y de la polea e introdúcelo en la ranura del Y-belt-tensioner.
- Fíjalo con el tornillo M3x10.

PASO 28 Montaje del tensor de la correa Y

- Introduce el pasador en la polea y céntralo.
- Coge el Y-belt-tensioner con la correa y guía la correa alrededor de la polea GT2-20.
- Inserta la correa con la polea en el Y-belt-idler en la parte trasera de la placa frontal.
- Empuja la polea hasta el interior de la pieza impresa y tira ligeramente de la correa para bloquear la polea en su sitio.

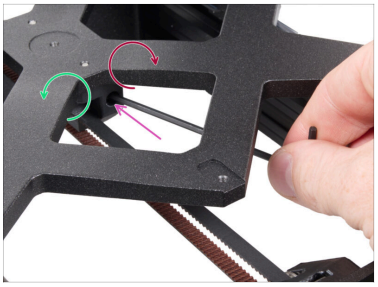
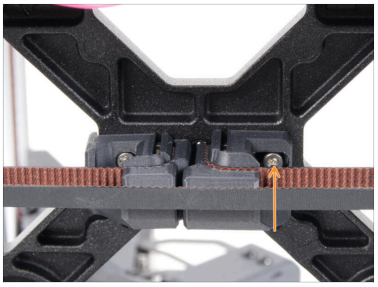
PASO 29 Colocando el tensor de la correa Y

- Coloca el Y-belt-tensioner en el agujero derecho (delantero) del Y-carriage y fíjalo con el tornillo M3x10. **No aprietes demasiado el tornillo.** Ajustaremos la posición exacta más adelante.

  ⓘ Si el tornillo no alcanza el agujero en el Y-carriage, es necesario quitar el Y-belt-holder (el que ya está instalado) y reposicionar la correa un diente en ambas partes impresas - un diente en cada parte impresa quedará vacante.
- Inserta el tornillo M3x40 en el Y-belt-tensioner y apriétalo hasta que el tornillo llegue a la tuerca de la segunda parte.

PASO 30 Tensado de la correa del eje Y

- Mueve el carro Y hasta el fondo. Con un dedo de la mano izquierda, empuja la correa hacia abajo. Debe ser necesaria una fuerza media para aplastar la correa hasta que ambas partes se toquen. No intentes estirar demasiado la correa, ya que podría dañar la impresora.
- Puedes cambiar la tensión en la correa ajustando el tornillo M3x40 debajo del Y-carriage.
  - **Aprieta el tornillo** para acercar las piezas y **aumentar así la tensión de la correa.**
  - **Suelta el tornillo** para separar las piezas y **reducir la tensión**.
- Después de ajustar la tensión correcta de la correa, apriete el tornillo M3x10 de la parte inferior para fijar el Y-belt-tensioner en su sitio.

PASO 31 Comprobación tensión de la correa

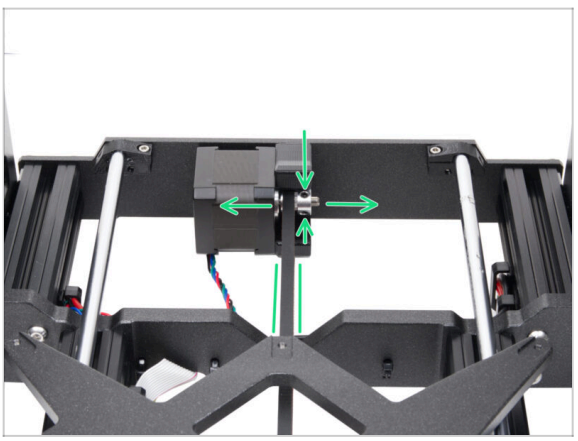


ⓘ Este paso es recomendable, pero opcional. Si no tienes un teléfono a tu disposición, continúa con el siguiente paso. Puedes realizar esta comprobación más adelante.

- Para comprobar o ajustar la tensión de la correa de los ejes X e Y de tu impresora, visita prusa.io/belt-tuner y abre la página web en el navegador de tu dispositivo móvil. O usando tu teléfono móvil, escanea el código QR en la imagen.
- Mira el vídeo de instrucciones en prusa.io/belt-tuner-video y afina la tensión de las correas Y, si fuese necesario.

ⓘ La aplicación de ajuste de la tensión de la correa se ha probado en numerosos teléfonos y debería de funcionar con la mayoría marcas conocidas. Sin embargo, en algunos pocos casos podría no funcionar correctamente. Por favor indícanos tu marca y modelo en los comentarios más abajo de este paso.

PASO 32 Alineando la correa del eje Y



- Asegúrate de que las partes superior e inferior de la correa estén paralelas (directamente una encima de la otra).
- Si no es así, ajusta la posición de la correa. Suelta los dos tornillos de la polea y muévete ligeramente con ella, hasta alcanzar la mejor posición.
- Aprieta ambos tornillos en la polea.

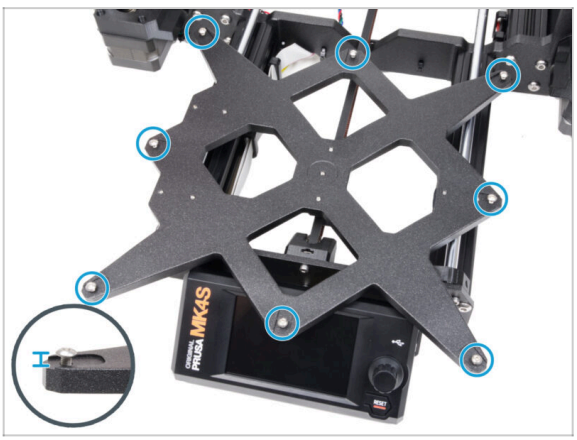
PASO 33 Instalando las juntas de expansión: preparación de las piezas





- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Junta de expansión (8x)
- Tornillo M3x6r (8x)

PASO 34 Preparando las juntas de expansión



- Instala ocho tornillos M3x6r en los orificios exteriores del carro Y. **No los aprietes completamente**. Unas pocas vueltas son suficientes por ahora.

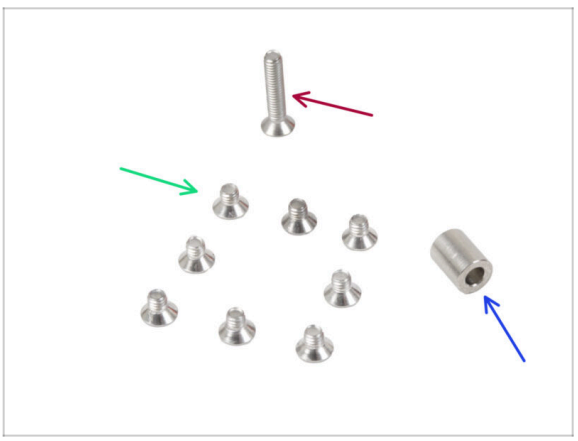
PASO 35 Instalando las juntas de expansión



⚠ **La instalación de las juntas de expansión debe realizarse con cuidado.** Es crucial para el correcto funcionamiento de la impresora. Lee atentamente las instrucciones:

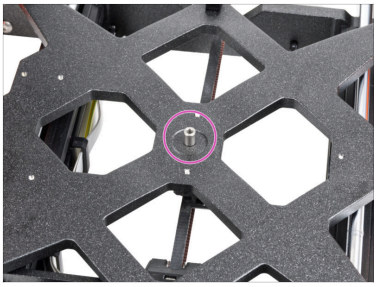
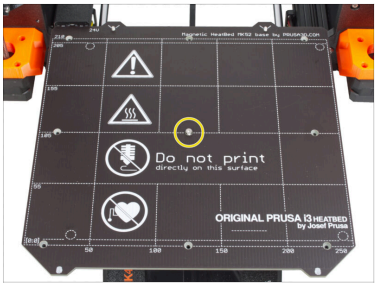
- Desliza la junta de expansión desde el lateral sobre el tornillo M3x6r.
- ⚠ **Asegúrate de que las juntas de expansión están correctamente orientadas.** Hay un rebaje con aproximadamente la misma forma que la junta de expansión. La junta debe encajar en el hueco. **Mira la segunda imagen.**
- Mantén la posición y aprieta el tornillo M3x6r con la llave Allen de 2.0mm.
- Procede del mismo modo con el resto de las juntas de expansión.

PASO 36 Colocando la base calefactable: preparación de las piezas



- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Tornillo M3x4bT (8x)
- Tornillo M3x14bT (1x)
- Espaciador 6x3.1x8 mm (1x)

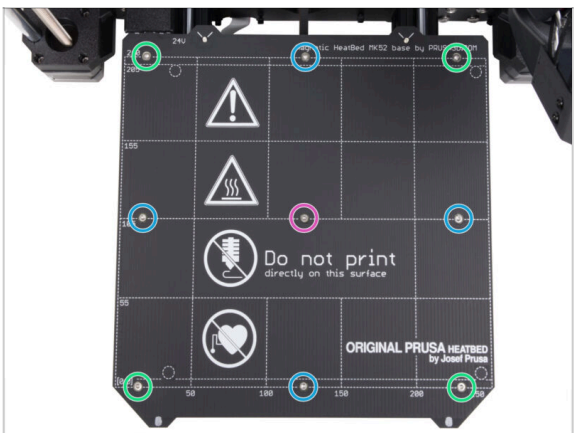
PASO 37 Colocando la base calefactable



- Coloca el espaciador en el carro Y y alinéalo con el orificio del centro.
- Coloca la base calefactable en el carro Y y fíjalo con el M3x14bT. **No apriete aún del todo el tornillo.**
- Inserta los tornillos M3x4bT en los orificios restantes de la base calefactable. **No apriete aún del todo los tornillos.**

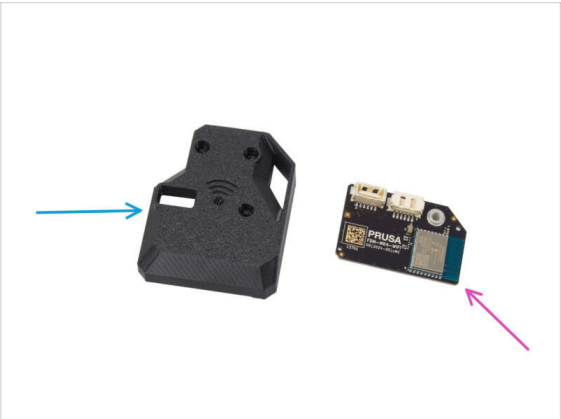
PASO 38 Apretando la base calefactable

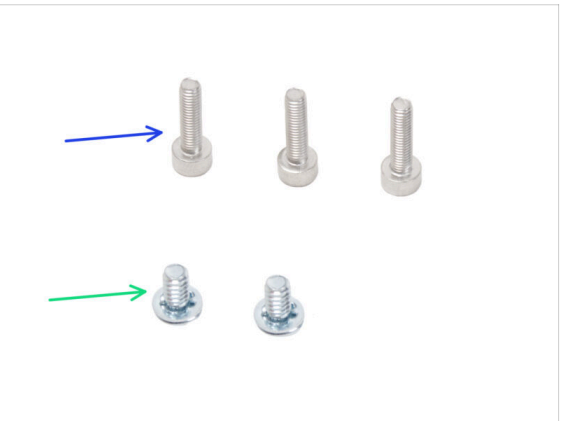


- Después de colocar todos los tornillos en su lugar, apriétalos en el siguiente orden:
  - Tornillo central
  - Primeros cuatro tornillos (bordes)
  - Últimos cuatro tornillos (esquinas)

⚠ **Aprieta los tornillos suavemente, pero con firmeza.**

PASO 39 Guiado de los cables de la base calefactable: preparación de las piezas





- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- MK4S-Wifi-cover (1x)
- ESP-WiFi (1x)
- Tornillo M3x12 (3x)
- Tornillo del terminal de alimentación 6/32" (2x)

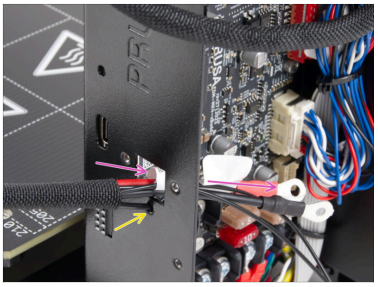
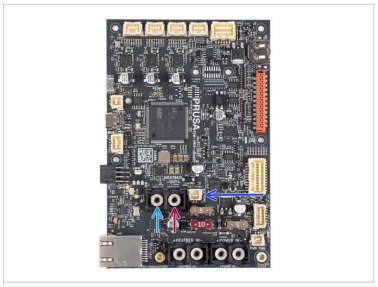
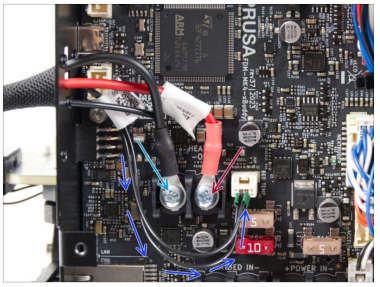
PASO 40 Ensamblando el Wi-Fi





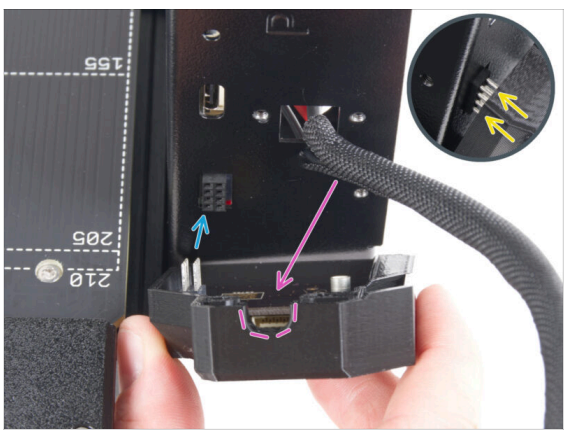
- Inserta el módulo ESP-WiFi en la WiFi-cover, colocándolo justo debajo del puente en el lado izquierdo.
- En el otro lado, asegúrate de que el conector encaja correctamente en el orificio de la tapa.
- Deja el conjunto ensamblado en un lado por el momento.

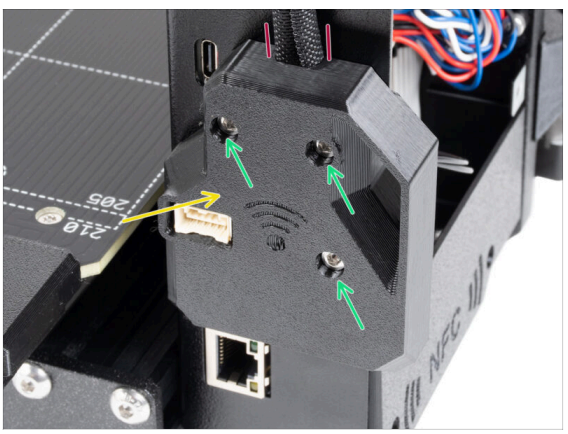
PASO 41 Guiando los cables de la base calefactable

- Introduce los cables de la base calefactable y el cable del termistor de la base calefactable por la abertura cuadrada de la parte posterior de la xBuddy Box.
- Introduce el filamento por el orificio circular situado justo debajo de la abertura cuadrada.
- Coloca el cable **negro** de la base calefactable en el terminal **izquierdo** y fíjalo con el tornillo del terminal.
- Coloca el cable **rojo** de la base calefactable en el terminal **derecho** y fíjalo con el tornillo del terminal.
- Conecta el cable del termistor de la base calefactable a la placa xBuddy.

PASO 42 Instalación de la cubierta del conjunto del WiFi





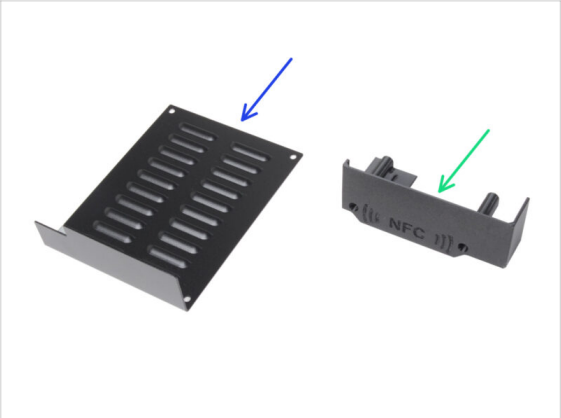
⚠ **Ten mucho cuidado** al manipular y conectar el módulo ESP para **evitar doblar y dañar los pines.**

- Coge el conjunto de la cubierta WiFi y conecta las patillas del módulo ESP al conector de la xBuddy.
- Coloca el haz de cables de la base calefactable en el recorte de la cubierta WiFi.
- Cierra la tapa del WiFi con cuidado, asegurándote de que las patillas del módulo ESP encajan correctamente en el conector del xBuddy.

⚠ ¡Comprueba que el haz de cables de la base calefactable está en su sitio!

- Fija la cubierta con tres tornillos M3x12.

PASO 43 Antena NFC: preparación de las piezas I.

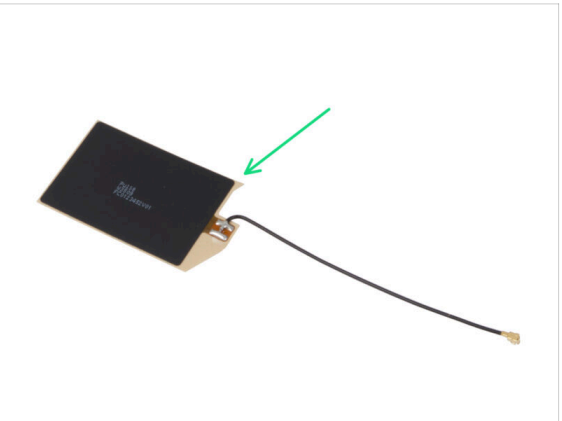




- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- xBuddybox-cover (1x)
- El-box-cover (1x)
- Tornillo M3x6 (4x)
- Tornillo M3x10 (2x)
- La lista continúa en el siguiente paso...

PASO 44 Antena NFC: preparación de las piezas II.





- NFCcoil (1x)
- Toallita de limpieza de Alcohol isopropílico (IPA) (1x)
- Película adhesiva 32 x 25 mm (1x)
- Cable bobina NFC (1x)

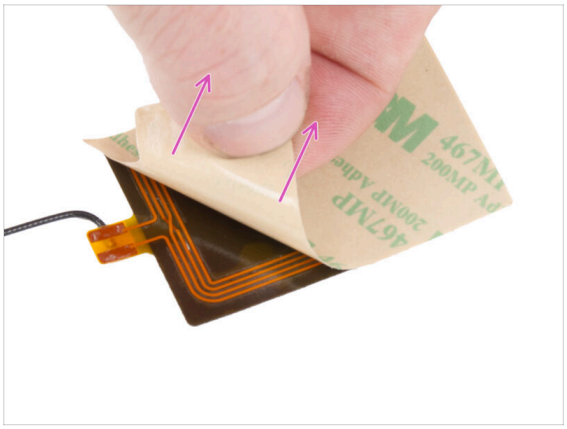
⚠ A partir de diciembre de 2024, **los kits pueden incluir otra versión de la NFCcoil** con un proceso de montaje diferente. Comprueba tu versión y sigue los pasos correctos.

- Conjunto NFCcoil (1x)

ⓘ Esta versión de NFCcoil viene premontada, con el cable de antena y la capa adhesiva pegados a la NFCcoil.

- Si dispone de la versión premontada, ve al paso siguiente; de lo contrario, ve a Conectando la antena NFC.

PASO 45 Instalación de la bobina NFCcoil (premontada)





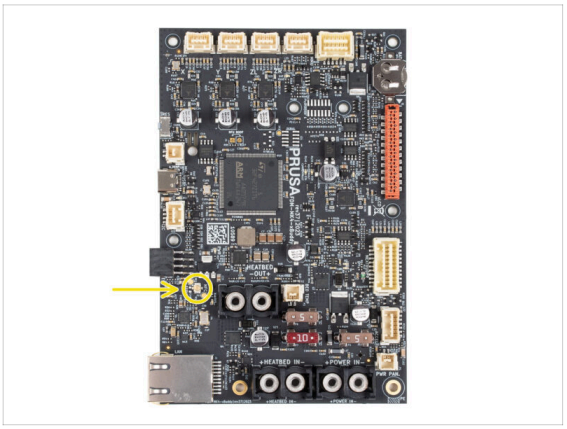
- Despega la capa protectora de la NFCcoil.

  ⚠ **PRECAUCIÓN**: La superficie de la NFCcoil es adhesiva. Evita pegar cualquier objeto sobre ella.

- Inserta suavemente la NFCcoil en la pieza. Y colócala correctamente:
  - El cable de la antena y la unión soldada del cable en la placa de la bobina NFC deben orientarse como se muestra.
  - Pega la NFCcoil en la parte interior de la EI-box-cover aproximadamente como en la imagen.

PASO 46 Conexión de la antena NFC





- Localiza el pequeño conector redondo etiquetado NFC en la parte inferior izquierda de la placa xBuddy.
- Conecta el cable de la bobina NFC a la placa encajando los conectores y presionando ligeramente hasta que sientas un clic, asegurándote de que la conexión es correcta.

⚠ **Asegúrate de que el conector del cable de la antena NFC está bien enchufado** y no se suelta de la placa.

⚠ **TEN MUCHO CUIDADO** al conectar el conector del cable de la bobina NFC. Una presión excesiva o una mala alineación pueden causar daños irreversibles.

- Deja el otro final del cable suelto de momento.
- Si has conectado la versión premontada, ve a ¡Comprueba de nuevo todas las conexiones!.

PASO 47 Preparando la bobina NFC





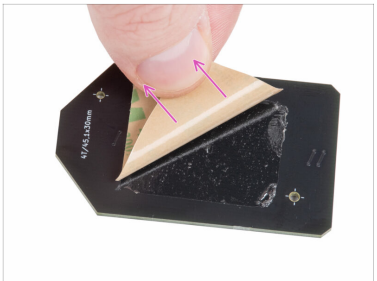
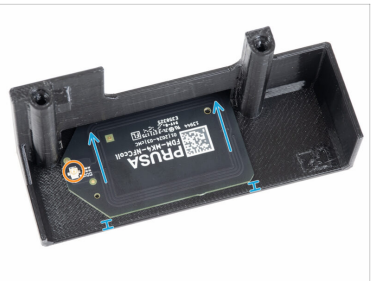
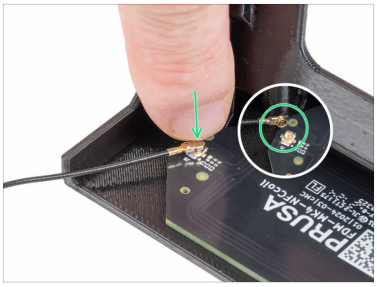
- Limpia la parte inferior de la bobina NFC con la toallita de IPA. El **lado sin el logotipo de la empresa**.

⚠ Evite tapar los orificios de la placa NFCcoil.

- Despega la película protectora amarilla de la cinta adhesiva.
- Pega la lámina adhesiva en el lado limpio de la bobina NFC aproximadamente como se muestra. El **lado sin el logotipo de la empresa**.

⚠ ¡No coloques la cinta adhesiva sobre los orificios de la placa!

PASO 48 Ensamblando la antena NFC

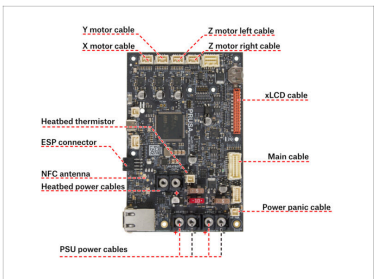




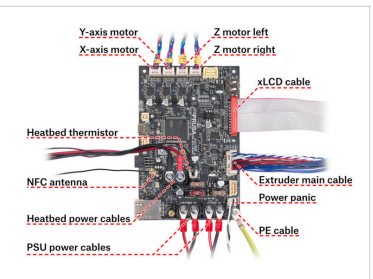
- Despega la capa de papel de la cinta adhesiva de la bobina NFC.
- Pega la NFCcoil en la parte interior de la El-box-cover aproximadamente como en la imagen. **¡Mira la orientación correcta de ambas piezas!**
  - Deja al menos 2 mm de espacio entre el borde de la bobina NFC y el borde de la El-box-cover.
- Localiza el pequeño conector redondo en la bobina NFC.
- Conecta el cable de la bobina NFC a la placa encajando los conectores y presionando ligeramente hasta que sientas un clic, asegurándote de que la conexión es correcta.

⚠ **Asegúrate de que el conector del cable de la antena NFC está bien enchufado** y no se suelta de la placa.

⚠ **TEN MUCHO CUIDADO** al conectar el conector del cable de la bobina NFC. Una presión excesiva o una mala alineación pueden causar daños irreversibles.

PASO 49 ¡Comprueba todas las conexiones una vez más!







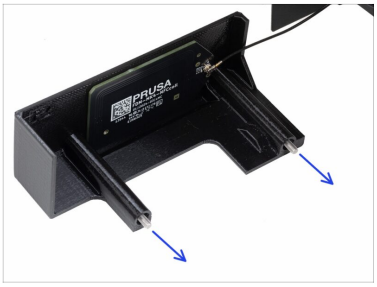
- Comprueba las conexiones de la electrónica con la primera imagen.

⚠ Antes de cubrir la electrónica, comprueba y compara tu cableado.

- Compara el aspecto de la gestión de los cables con la tercera imagen.

⚠ Comprueba que todos los conectores están completamente enchufados y que los cables de la fuente de alimentación están bien apretados. **De lo contrario, ¡corres el riesgo de dañar la impresora!**

PASO 50 Cubriendo la caja xBuddy: cubierta inferior

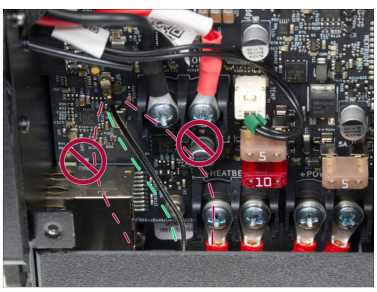


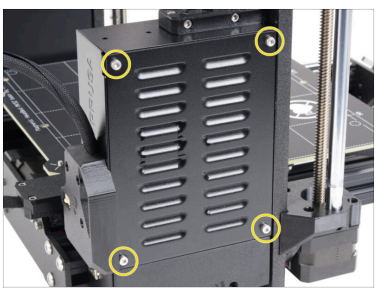



- Enpuja dos tornillos M3x10 a través de la El-box-cover.
- Fija la tapa a la caja del xBuddy. Hay dos orificios roscados en la caja de la xBuddy. Asegúrate de que no haya ningún cable en el camino de los tornillos y la tapa.
- Asegura la el-box-cover apretando los dos tornillos M3x10 a la caja del xBuddy.

⚠ **Ten cuidado de no atrapar el cable NFC** al cerrar la tapa.

PASO 51 Cubriendo la caja xBuddy



- Coloca el cable de la bobina NFC en el lado derecho, tal como se muestra.

  ⚠ **Evita pasar el cable por encima del conector Ethernet de la izquierda y los cables de alimentación a la derecha**, ya que podría pellizcarse y dañarse al cubrir la caja de la electrónica.

- Cubre con cuidado la caja xBuddy deslizando primero la parte doblada de la cubierta dentro de la caja.

  ⚠ **Evita pellizcar los cables.** Comprueba dos veces la posición del cable de la bobina NFC.

- Alinea la tapa de la caja xBuddy con la caja xBuddy y fíjala con cuatro tornillos M3x6.

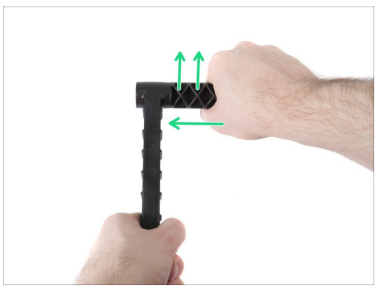
PASO 52 Montaje del soporte de bobinas doble (parte 1)

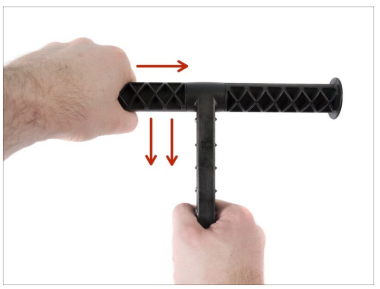


- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Pieza central (1x)
- Brazos laterales (2x)

PASO 53 Montaje del soporte de bobinas doble (parte 2)





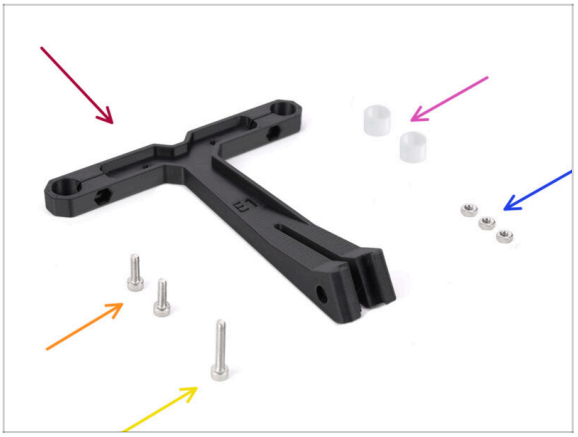


⚠ **No use demasiada fuerza durante el montaje**, o podría dañar el sistema de bloqueo del portabobinas.

- Coloca las tres partes frente a tí. Ten en cuenta que ambos "brazos" son idénticos. Asegúrate de que la pieza en forma de C, que encajará en el marco de la impresora, esté orientada hacia ti.
- Tome el "brazo" en el lado derecho, insértelo suavemente en la parte principal y comience a girar en sentido horario (lejos de usted). Debería tomar aproximadamente la mitad del turno para bloquear la pieza en su lugar.
- Tome el "brazo" en el lado izquierdo, insértelo suavemente en la parte principal y comience a girar en sentido antihorario (hacia ti). Debería tomar aproximadamente media vuelta para bloquear la pieza en su lugar.

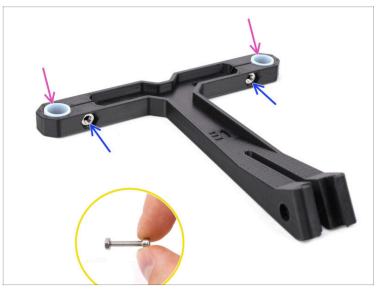
ⓘ El conjunto requiere una fuerza muy pequeña (torsión). Si tiene problemas, primero compruebe si el mecanismo de bloqueo tiene obstáculos.

PASO 54 Ensamblando la guía de filamento: preparación de las piezas



- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Filament-guide (1x)
- Guía de filamento tubo PTFE (2x)
- Tuerca M3n (3x)
- Tornillo M3x18 (1x)
- Tornillo M3x10 (2x)

PASO 55 Montaje de la guía de filamento (parte 1)



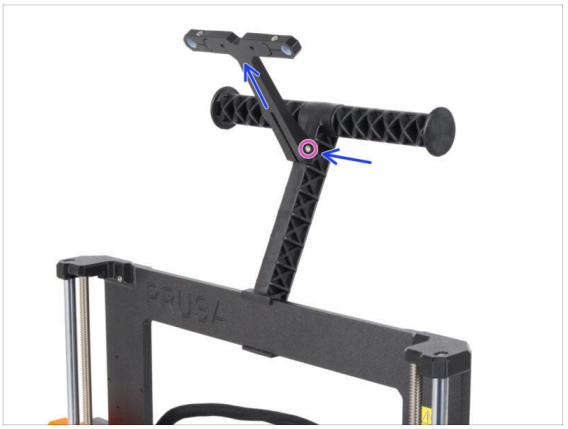




- Introduce dos tuercas M3n en las aberturas marcadas.
  - Utiliza el tornillo M3x18 más largo como ayuda para introducir la tuerca.
- Introduce los dos tubos de PTFE en las aberturas marcadas.
- Fija los tubos en su sitio con dos tornillos M3x10 desde el otro lado.
- Inserta la tercera tuerca M3n en la abertura del lateral.

PASO 56 Montaje de la guía de filamento (parte 2)

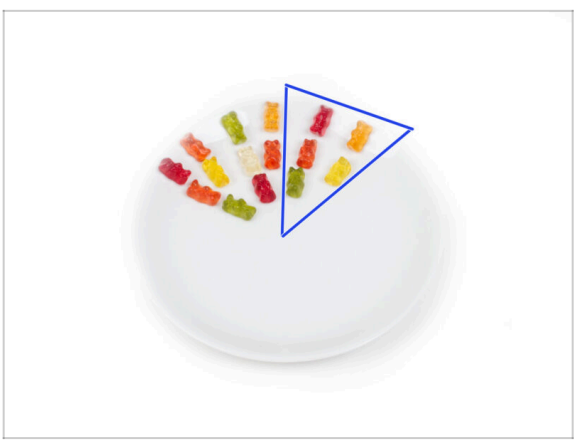




- Coloca el portabobinas en el **centro** del bastidor de la impresora.
- Asegúrate de que el portabobinas está inclinado hacia la parte posterior de la impresora.
- Coloca la guía de filamento en el portabobinas.

  Debe encajar entre las dos costillas superiores, apuntando hacia arriba, como se ve en la foto.
- Fija la guía en su sitio utilizando el tornillo M3x18.

PASO 57 Momento Haribo!



- Come otros cinco ositos de gominola.

ⓘ **Sabías que** los brillantes colores de los ositos de gominola se consiguen mediante el uso de colorantes alimentarios, lo que aumenta su atractivo visual?

PASO 58 Eso es todo



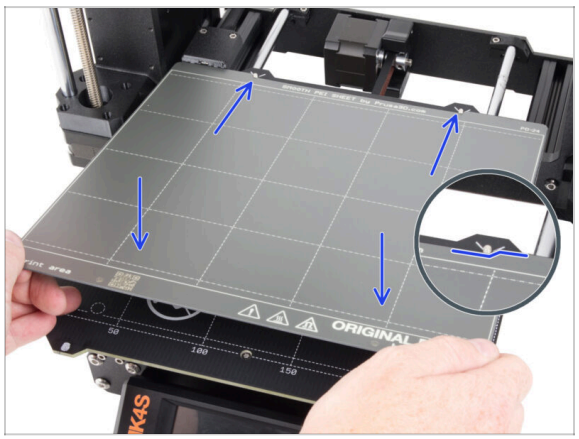


- Ha sido duro. ¡Pero lo lograste!
- Pasemos al último capítulo: **8. Comprobación preliminar**

8. Comprobación preliminar



PASO 1 Colocando la lámina de impresión

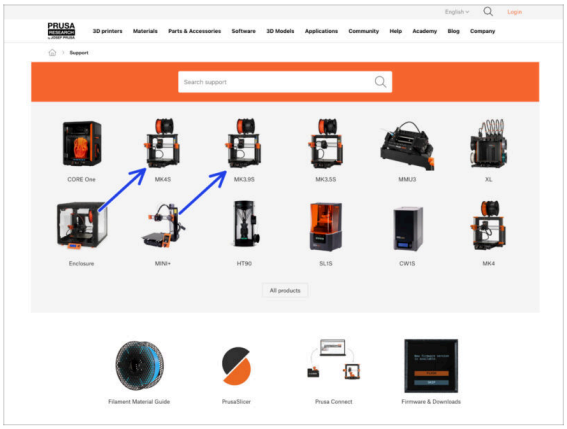


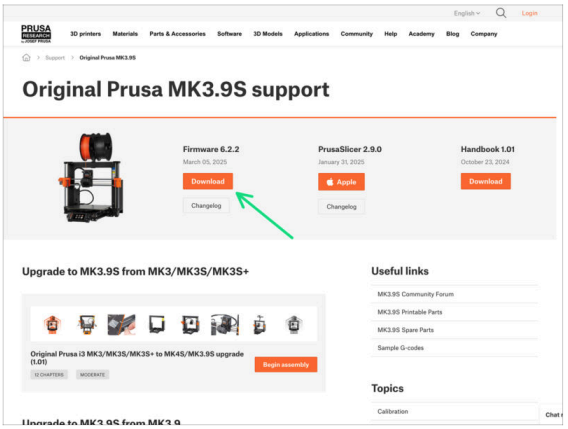
⚠ **Asegúrate de que no haya nada sobre la base calefactable.** La base calefactable debe estar limpia. Cualquier suciedad puede dañar la superficie tanto de la base calefactable como de la lámina de impresión.

- **Fija la lámina alineando primero el recorte trasero con los pasadores de bloqueo de la parte trasera de la base calefactada.** Sujeta la lámina por las dos esquinas delanteras y colócala lentamente sobre la base calefactable - **¡Cuidado con los dedos!**
  - Mantén la lámina de impresión limpia para un rendimiento óptimo.
  - La causa Nº1 de que las impresiones se despeguen de la superficie de impresión es una lámina de impresión grasienta. Utiliza IPA (alcohol isopropílico) para desengrasarla si has tocado antes su superficie.

ⓘ Utilizamos una lámina de impresión con superficie lisa. No obstante, el mismo procedimiento se aplica a otras variantes.

PASO 2 Actualización de firmware





ⓘ Todas las unidades de kit enviadas tienen la última versión de firmware. Sin embargo, se recomienda comprobar y posiblemente actualizar la versión del firmware.

- Visita la página help.prusa3D.com.
- Visita la página de la Original Prusa MK4S/MK3.9S.
- Guarda el archivo de firmware (*.bbf) en la memoria USB adjunta.*

ⓘ Consejo pro: Para acceder a la página principal de la MK4 puedes utilizar la URL: prusa.io/mk4S

PASO 3 Primer uso







- Inserta la unidad USB incluida en tu kit en la impresora.

  ⓘ La unidad USB incluida contiene el archivo de firmware más reciente.
- Conecta el cable de alimentación y conecta la impresora a una toma de corriente.
- Enciende la impresora mediante el interruptor situado en la parte posterior.

ⓘ La impresora detectará ahora si hay un nuevo archivo de firmware disponible en la unidad USB.

- Si aparece la pantalla "Nuevo firmware disponible", pulsa **FLASH** pulsando el dial giratorio para actualizar al firmware más reciente.
  - Si no aparece tal mensaje, la impresora ya está ejecutando el firmware más reciente. Continúa con el siguiente paso.

PASO 4 Configuración de la impresora





- Después de actualizar al firmware más reciente, la impresora te ofrecerá una selección de idiomas y, a continuación, la pantalla de bienvenida.
- Pulsa **OK** para configurar la impresora.
- En la pantalla de configuración de la impresora, selecciona tu tipo de impresora si no está ya configurada por defecto.
- Deja los demás elementos sin cambios, a menos que haya instalado piezas personalizadas en la impresora (por ejemplo, boquilla con un diámetro diferente, retirada de calcetín de silicona).
- Pulsa **Listo** para completar la configuración de la impresora.

PASO 5 Configuración de red: Conexión Wi-Fi (Opcional)







La pantalla de Configuración de red te guiará a través de la conexión a una red Wi-Fi. Sin embargo, si no quieres conectar tu impresora ahora, puedes hacerlo más tarde en cualquier momento. En ese caso, pulsa**No** en la pantalla y omite este paso.

- Si deseas conectar la impresora a una red Wi-Fi, pulsa **Sí**.
- En la siguiente pantalla, se Te indicará que cargues tus credenciales Wi-Fi (nombre y contraseña Wi-Fi) a través de nuestra aplicación móvil (recomendado).

La app de**Prusa** está disponible para su descarga en la App Store para iOS y la Google Play Store para Android. Para más información sobre la app de Prusa, lee el artículo Aplicación Móvil de Prusa.

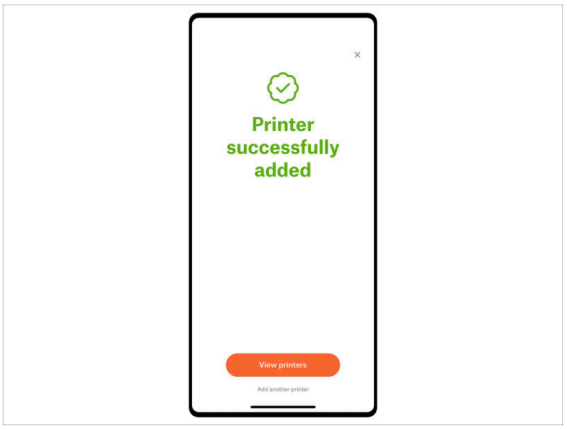
- Sin embargo, si prefieres utilizar otro método para introducir sus credenciales Wi-Fi, selecciona **Cancelar** y elije otro método preferido de la lista de la siguiente pantalla.

  Todos los métodos para conectar la impresora a la red se describen en el artículo Conexión a la Red.

- Para enviar credenciales Wi-Fi a través de la aplicación móvil, sigue las instrucciones que aparecen en la pantalla de la impresora. La transferencia se realiza a través de NFC, así que cuando la aplicación te lo pida, acerca el teléfono a la antena NFC a una distancia máxima de 2-3 cm.
- Cuando la transferencia de datos se haya realizado correctamente, la impresora te pedirá que confirmes y se conecte.

PASO 6 Configuración de red: Prusa Connect (Opcional)





La siguiente pantalla de Configuración de red te ofrecerá añadir la impresora a Prusa Connect. Si no deseas añadir la impresora a Prusa Connect ahora, puedes hacerlo más adelante en cualquier momento. Pulsa **No** y salta este paso.

Para más información lee el artículo Prusa Connect y PrusaLink explicado.

Para continuar con las instrucciones para añadir la impresora a Prusa Connect, pulsa **Sí.** Sigue las instrucciones que aparecen en la pantalla de la impresora. Asegúrate de tener la aplicación móvil de Prusa lista en tu teléfono.Sigue las instrucciones que aparecen en la pantalla de la impresora. Asegúrate de tener la aplicación móvil de Prusa lista en tu teléfono.

PASO 7 Asistente - Iniciar Selftest



- La impresora te pedirá que realices selftests y calibraciones de todos los componentes importantes. El proceso completo dura unos minutos, aunque algunas partes requieren la interacción directa del usuario.

⚠ NOTA: Mientras pruebas los ejes, asegúrate de que no hay nada en la impresora que obstruya el movimiento de los ejes.

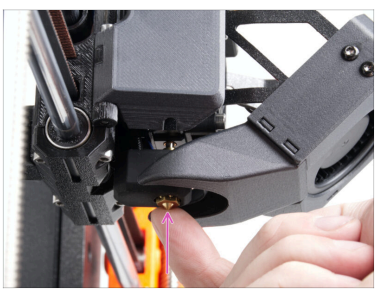
⚠ CUIDADO: ¡No toques la impresora durante el self-test a no ser que te lo indique! Algunas piezas de la impresora pueden estar CALIENTES y moverse a gran velocidad.

- El asistente comienza con la comprobación del ventilador, la alineación del eje Z y la comprobación de los ejes XY, que es totalmente automática.
- Presiona **Sí** para ejecutar los selftests y las calibraciones.

PASO 8 Asistente - Test Célula de carga







- El siguiente paso del asistente te pedirá que toques la boquilla para probar y calibrar la Célula de carga. Durante este procedimiento, las partes de la impresora no se calientan, puede tocar las partes de la impresora. Haz clic en **Continuar**.
- No toques la boquilla todavía, espere hasta que aparezca el mensaje: **Toca la boquilla AHORA**.
- Toca ligeramente la boquilla desde debajo. En caso de que la célula de carga no detecte el toque, se te pedirá que repita el paso. De lo contrario, verás **Test de la célula de carga superado** cuando se complete con éxito.

PASO 9 Asistente - Alineación de los engranajes







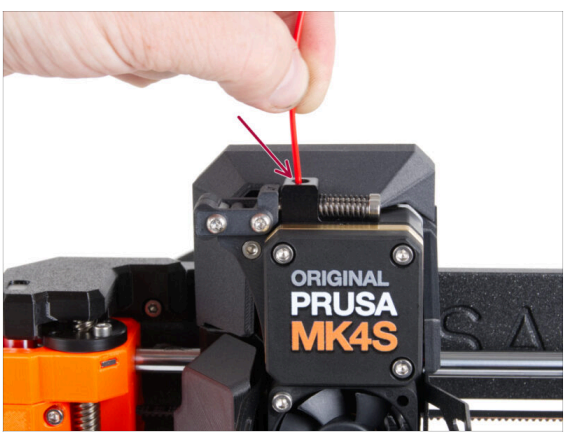
- Una vez que llegues a la parte de Alineación de la caja de engranajes, selecciona **Continuar** y sigue las instrucciones que aparecen en pantalla.
- Afloja el bloqueo del tensor (giratorio) y, a continuación, abre la puerta del tensor.
- Afloja 1,5 vueltas los tres tornillos de la parte delantera de la caja de engranajes.

ⓘ La impresora realizará el alineamiento automático de los engranajes. Este proceso no es visible desde el exterior.

- Cuando se te indique, aprieta los tres tornillos siguiendo el patrón indicado en la pantalla.

PASO 10 Asistente - Calibración del Sensor de Filamento



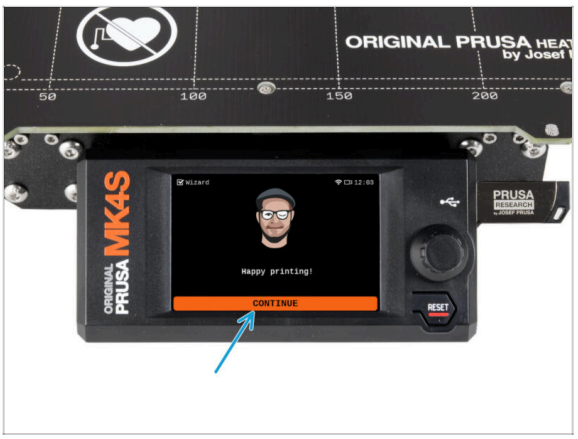


- Durante la calibración del sensor de filamento, tendrás que utilizar un trozo corto de filamento. Prepara el filamento y selecciona **Continuar**. No debe haber filamento en el interior del extrusor antes de iniciar el proceso de calibrado.

ⓘ No debería de haber filamento dentro del extrusor antes de que comience el proceso de calibración.

- Cuando se te indique, inserta el extremo del filamento en la abertura de la parte superior del extrusor.
- Retira el filamento una vez ha finalizado la calibración.

PASO 11 Asistente finalizado



- Solo después de que todas los selftests y calibraciones se hayan completado con éxito casi puede empezar a imprimir, pero espera. Pulsa **Continuar**.

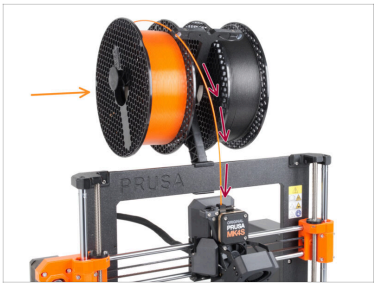
PASO 12 ¡Date un capricho!



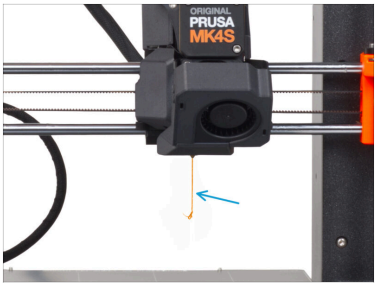
- Parece que has montado y conectado todo correctamente. Sin duda ;). **¡Enhorabuena!** Te mereces una gran recompensa por ello. Cómete todos los ositos de gominola que queden... y no olvides compartirlos con quienes te apoyaron durante el montaje.

ⓘ **Sabías que** las gominolas Haribo son una de las partes más importantes de las instrucciones de montaje de las impresoras Original Prusa.

PASO 13 Cargando un filamento





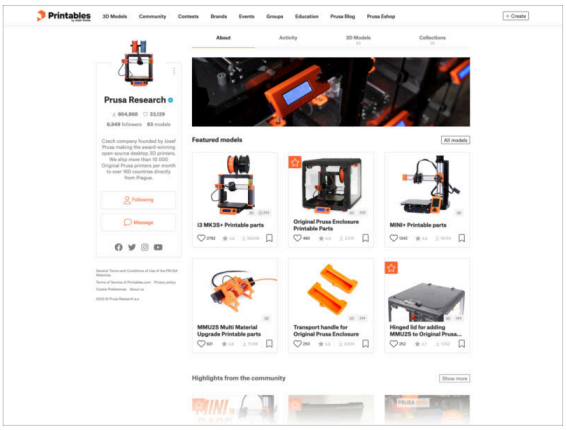


- Añade una bobina o una muestra de tu filamento favorito a cada lado del portabobinas.
- Guía el extremo del filamento a través de la guía de filamento dentro del extrusor. Usando la guía de filamento prevenimos que el filamento se enrede.
- Una vez detectado el filamento, la impresora lo cargará automáticamente. Es importante seleccionar en la pantalla el tipo de filamento correcto. Recomendamos utilizar como material **PLA** para la primera impresión.
- La impresora purgará un poco de material por la boquilla. Confirma que es del color correcto seleccionando **SI** en la pantalla y retira el plástico sobrante de la boquilla.

  ⚠ ¡Con cuidado, la boquilla ahora está muy **CALIENTE!** ¡No la toques con tus manos sin protección!

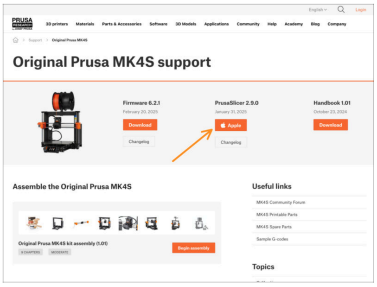
PASO 14 Modelos 3D imprimibles



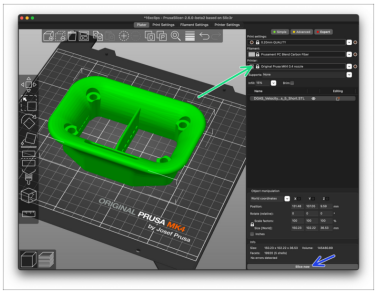


- **¡La impresora ya está lista para imprimir!**
- Puedes comenzar imprimiendo algunas de las piezas de muestra contenidas en la memoria USB que viene con la impresora.
- Los objetos de muestra también están disponibles en el perfil de Prusa Research de Printables oficial

PASO 15 PrusaSlicer para la MK4S

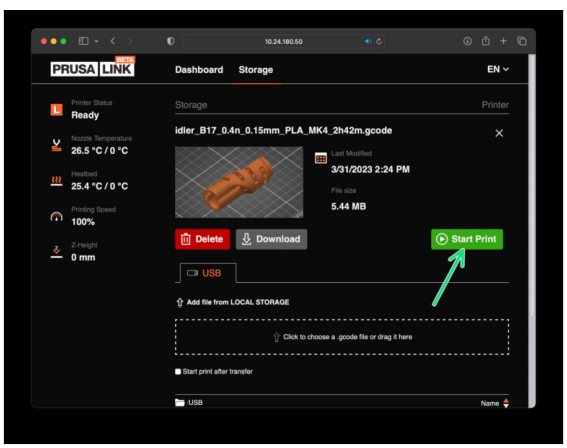


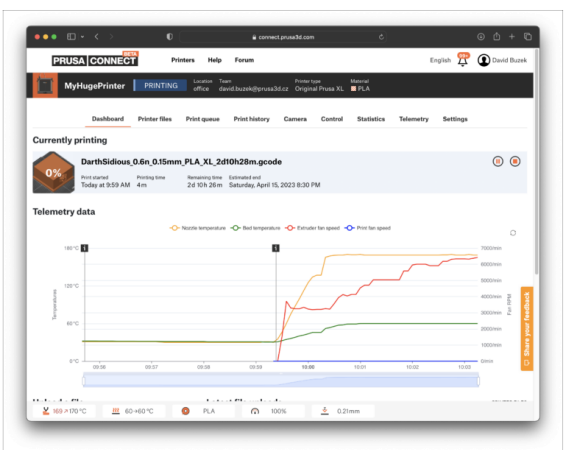




- ¿Listo para imprimir tus propios modelos?
- Visita help.prusa3d.com otra vez. Descarga e instala el paquete que contiene el último **PrusaSlicer**.
- Abre la aplicación de **PrusaSlicer**. Si la estás usando por primera vez, el Asistente de Configuración aparecerá. Ve a la pestaña de Prusa FFF en el Asistente, selecciona la **Original Prusa MK4S** y la versión **boquilla de 0.4mm** (el tamaño de boquilla por defecto) y pulsa **Finalizar** para empezar a utilizar el perfil de impresora MK4S.
- Asegúrate que está seleccionado Original Prusa MK4S en el menú de Impresora de la derecha cuando vas a laminar para la MK4S.
- **Importa un modelo** de tu elección en PrusaSlicer, ajusta la configuración si es necesario, pulsa **Laminar** y exporta el archivo G-code a la unidad USB para imprimirlo en tu MK4S.

PASO 16 PrusaLink y Prusa Connect





- ¿Sabías que puedes imprimir y controlar la impresora a través de la red local con PrusaLink o desde cualquier lugar del mundo utilizando Prusa Connect

ⓘ En primer lugar, lee el artículo sobre PrusaLink y Prusa Connect para hacerte una idea general sobre estos servicios.

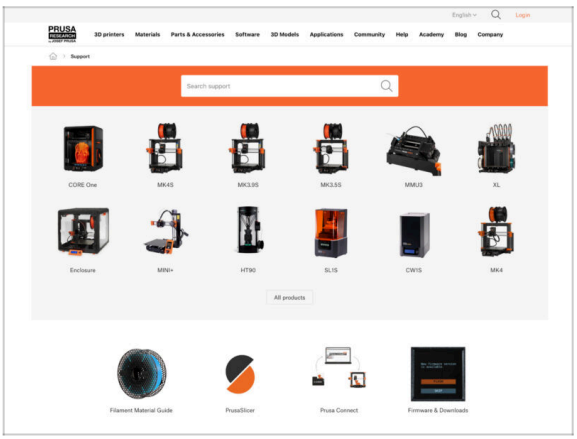
PASO 17 Guía rápida para tus primeras impresiones



Por favor lee el **Manual de impresión 3D** dedicado a tu impresora, y sigue las instrucciones para configurar y usar la impresora correctamente. La última versión siempre está disponible en help.prusa3d.com.

Lee los capítulos de Descargo de Responsabilidad y las instrucciones de Seguridad.

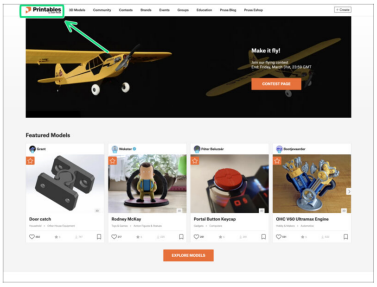
PASO 18 Base de conocimientos Prusa

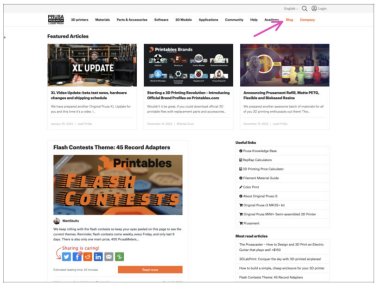


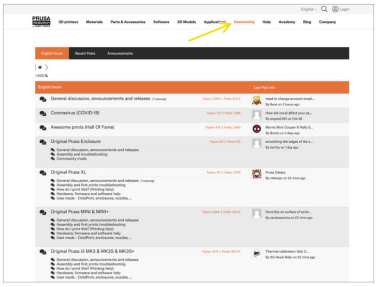
Si te encuentras con algún problema de cualquier tipo, no te olvides que siempre puedes revisar nuestra base de conocimientos en help.prusa3d.com

¡Añadimos nuevos temas todos los días!

PASO 19 ¡Únete a Printables!



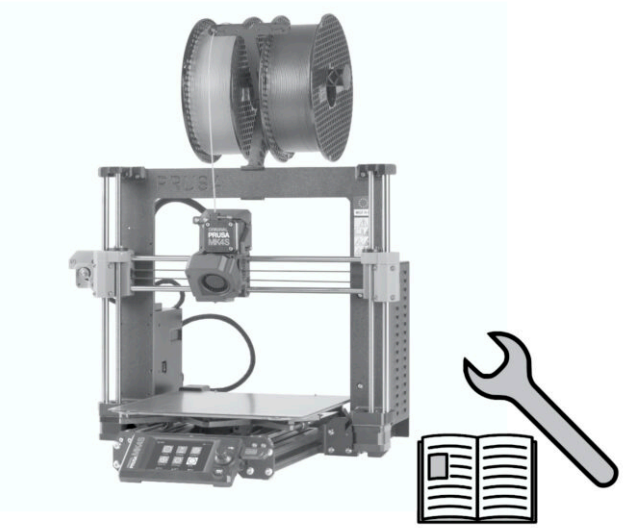




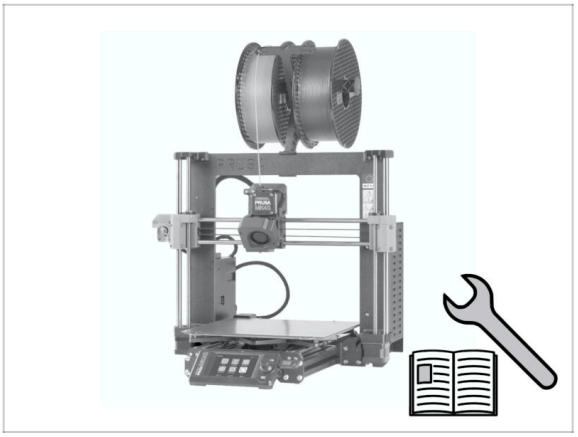
- ¡No olvides unirte a la mayor comunidad de Prusa! Descarga los últimos modelos en STL o código G a la medida de tu impresora. Regístrate en Printables.com
- ¿Buscas inspiración en nuevos proyectos? Consulta nuestro blog con actualizaciones semanales.
- Si necesitas ayuda durante el montaje, échale un vistazo al Foro con su fantástica comunidad :-)

ⓘ Todos los servicios Prusa comparten la misma cuenta de usuario.

Lista de cambios del manual

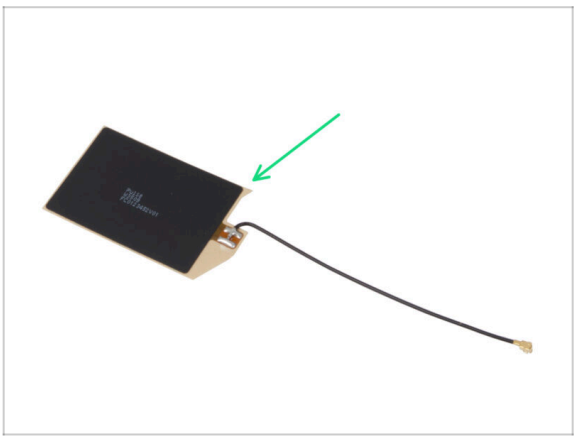


PASO 1 Historial de versiones



- **Versiones del manual del kit de la MK4S:**
- 08/2024 - Versión inicial 1.00
- 12/2024 - Actualizado a la versión 1.01

PASO 2 Cambios en el manual (1)



- 12/2024 - antena NFC
  - Nueva versión de la antena NFC.
  - Se han añadido instrucciones para una versión NFCcoil premontada incluida en los kits a partir de diciembre de 2024.

ⓘ Manual versión 1.01

Notes:

Notes:

Notes:

Notes: