



Manual de montaje

Versión de prueba

Para VERTEX3D.org por Martin Lexa
Traducido al español por Juanfra Estrada

Copyright © 2021

Tiempo de montaje: 8 - 15 horas

Todas las herramientas incluídas

Soldadura no necesaria

Última actualización de piezas:
github.com/Vertex3dPrinters/VERTEX-XL

Comunidad de Telegram en Español
<https://t.me/vertex3despanol>

Foro de Facebook:
facebook.com/groups/vertex3d

Tabla de contenidos

1.1. Aviso de seguridad.....	7
1.2. Manipulación segura.....	9
1.3. Herramientas	11
2. Montaje del marco (Frame)	12
 2.1. Preparación del marco I	13
 2.2. Preparación del marco II	14
 2.3. XY frame assembly	15
 2.4. Preparación de las esquinas de refuerzo XY.....	16
 2.5. Instalación de las esquinas de refuerzo XY.....	17
 2.6. Instalación de las patas anti-vibración.....	18
 2.7. Preparación del marco de Z.....	19
 2.8. Montaje del marco Z	20
 2.9. Instalación de las esquinas de refuerzo Z.....	21
 2.10. Montaje del eje Z sobre el marco XY.....	22
 2.11. Instalación del refuerzo trasero ZY	23
 2.13. Instalación de los refuerzos inferiores de Z	25
 2.14. Vertical reinforcement rods preparation	26
 2.15. Preparación de los refuerzos superiores de Z.....	27
 2.16. Instalación de los refuerzos superiores de Z	28

2.17. Instalación de la varilla del refuerzo horizontal	29
2.18. Instalación de las varillas verticales de los refuerzos	30
2.19. Finalizando la estructura	31
3. Montaje del eje Y	32
3.1. Preparación del motor del eje Y	33
3.2. Instalación del motor del eje Y	34
3.3. Preparación del tensor del eje Y	35
3.4. Instalación del eje Y	36
3.5. Preparación de soportes de guías lineales	37
3.6. Linear rail holders installation	38
3.7. Instalación de guías lineales del eje Y	39
3.8. Preparación del carro del eje Y	40
3.9. Preparación del soporte de la correa del eje Y	41
3.10. Instalación del carro del eje Y	42
3.11. Montaje de la correa del eje Y	43
3.12. Ajuste de correa del eje Y	44
4. Montaje del eje X	45
4.1. Preparación del X end Motor Idler I	46
4.2. Preparación de X end motor idler II	47
4.3. Preparación del motor de X	48

4.4. Instalación del motor de X	49
4.5. Preparación de X End Idler	50
4.6. Preparación del X end idler II.....	51
4.7. Montaje del X end tensioner	52
4.8. Ensamblaje del X end idler	53
4.9. Montaje del eje X.....	54
5. Montaje del eje Z	55
5.1. Preparación de los soportes de los motores de Z.....	56
5.2. Instalación de los soportes de los motores de Z	57
5.3. Preparación de los motores de Z.....	58
5.4. Instalación de los motores de Z.....	59
5.5. Montaje del eje X	60
5.6. Preparación de las varillas lisas de Z	61
5.7. Colocación de las varillas lisas de Z.....	62
5.8. Instalación de las piezas Z top	63
6. Extruder assembly	64
6.1. Extruder Body preparation	65
6.2. Filament Sensor mechanism assembly	66
6.3. Extruder motor preparation	67
6.4. Extruder Cover preparation.....	68

6.5. Hotend installation	69
6.6. Extruder Motor installation	70
6.7. Extruder Cover installation.....	71
6.8. X Carriage preparation.....	72
6.9. X carriage installation	73
6.10. Extruder mounting	74
6.11. Filament Sensor installation.....	75
6.12. FS Cover installation.....	76
6.13. Extruder Idler preparation.....	77
6.14. Bondtech Gear adjustment	78
6.15. Extruder Idler installation.....	79
6.16. Hotend fan installation	80
6.17. Print Fan Support installation.....	81
6.18. Fan Shroud installation	82
6.19. Print Fan Installation	83
6.20. SuperPINDA installation	84
6.21. Extruder cables management I	85
6.22. X axis Belt assembly	86
6.23. X axis Belt adjusting.....	87
6.24. X carriage back preparation	88

6.25. Extruder cables management II	89
6.26. X carriage back installation	90
6.27. Extruder cables management III	91

1.1. Aviso de seguridad

- ▲ La Vertex XL es una impresora sensible y precisa con partes móviles y partes que alcanzan elevadas temperaturas. Por este motivo, le recomendamos mantenerla alejada de niños, animales o personas sin experiencia con este tipo de máquinas. Supervise a los menores durante el uso de la impresora.
- ▲ Antes de montar y usar la impresora Vertex XL, asegúrese de haber leído y entendido las instrucciones de este manual. El incumplimiento de las advertencias e instrucciones puede provocar lesiones personales, incendios, daños al equipo o daños a la propiedad.
- ▲ Asegúrese de que la impresora Vertex XL esté enchufada a una toma de corriente / tomacorriente con toma de tierra adecuada. Asegúrese de que el cable de alimentación no esté dañado. Desenchufe la impresora 3D de la electricidad si no la usa durante un tiempo prolongado. Asegúrese de proteger la electrónica contra descargas electrostáticas (ESD).
- ▲ Utilice los componentes proporcionados por Vertex, especialmente la fuente de alimentación. No vuelva a colocar el enchufe de alimentación y no utilice ningún adaptador. No realice modificaciones en el dispositivo, esto anula la garantía de todo componente electrónico.

- ▲ La impresora Vertex XL está diseñada para usarse a temperatura ambiente, con niveles de humedad relativa de entre el 30 y el 60%.
No utilice la impresora 3D en lugares húmedos o mojados. No exponga la impresora 3D a calor intenso (más de 45 ° C / 113 ° F) o luz ultravioleta intensa. No utilice la impresora 3D en un entorno polvoriento. Evite el uso de la impresora 3D durante una tormenta
- ▲ Utilice la impresora 3D en un entorno ventilado, pero asegúrese de que ningún flujo de aire (aire acondicionado, ventilador ...) llegue directamente a la impresora 3D. No utilice la impresora Vertex XL cerca de líquidos o gases inflamables.
- ▲ Asegúrese de que nada interfiera con las partes móviles de la impresora 3D Vertex XL. Mantenga su cabello, ropa y accesorios alejados de las partes móviles de la impresora 3D.
- ▲ No toque la boquilla, la cama caliente ni la placa de impresión cuando se calienten: justo antes de que comience la impresión, durante la impresión y después de finalizar la impresión. Puede comprobar las temperaturas en la pantalla.
- ▲ Cuando la impresora Vertex XL 3D esté imprimiendo, no la deje desatendida por mucho tiempo. No utilice la impresora 3D bajo la influencia de alcohol o drogas.
- ▲ Nunca use la impresora Vertex XL 3D para actividades ilegales.

1.2. Manipulación segura

Debería encontrar pequeños arañazos en algunos de los componentes, por favor tenga en cuenta que debido a que cada componente es testeado antes de ser enviado. Esto no afecta a la calidad de impresión.



Siempre mantenga la electrónica dentro de la bolsa protectora hasta que sea requerida por esta guía. Manipule los componentes electrónicos como si se tratases de fotos antiguas: sujetelos solo desde el lateral. Evite tocar los chips, resistencias y cualquier otra parte de la electrónica.

Antes de tocar cualquier componente electrónico, use un material conductor para descargarse a sí mismo. Tenga en cuenta que el papel, la lana y ciertos materiales sintéticos pueden acumular electricidad estática fácilmente.

¡Mantenga su puesto de trabajo ordenado! Desempaque tan sólo las partes que sean requeridas en cada capítulo. Use pequeños contenedores para ordenar los tornillos y tuercas para estar seguro de que no se perderán.

No recomendamos el uso de destornilladores eléctricos, especialmente cuando se atornilla en partes impresas en 3d. Las rápidas rotaciones generan calor y puede ser transferido a la tuerca y que se mueva dentro de la pieza plástica. Además, es muy sencillo que pasar la rosca a la hora de atornillar.



Para embutar una tuerca en un hueco de una pieza impresa, tome un tornillo el cual tenga rosca en todo su largo. Insertelo desde el lado opuesto al hueco de la tuerca y enrosque la tuerca en él. Coloque la tuerca sobre su hueco y apriete el tornillo. De esta forma la tuerca encajará en el hueco perfectamente. Luego desenrosque el tornillo.

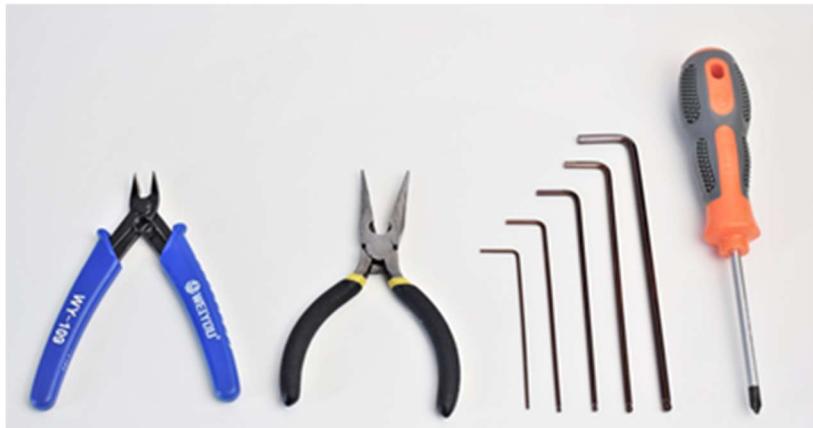
Hay dos maneras de utilizar las tuercas T M4 que se encontrará a lo largo de esta guía. Es necesario utilizar estas dos técnicas cuando se le requiera para completar el montaje con éxito.

- Insertando los tornillos en los agujeros y enroscando las tuercas T M4 en las puntas de los tornillos girandolas 4 vueltas para más tarde alinearlas con la ranura de los perfiles de aluminio y fijarlas.
- Deslizando la tuerca T M4 a través de las ranuras de los perfiles hasta alinearlas con el agujero de la pieza plástica, entonces introduzca el tornillo y fije la pieza.

Si una tuerca queda suelta, insértela en el hueco y coloque sobre ella un trozo de cinta adhesiva para sujetarla temporalmente. Retire la cinta tan pronto como tenga que apretar el tornillo. No recomendamos usar pegamentos sobre la tuerca ya que puede dificultar el roscado del tornillo o incluso impedirlo. Además, en algún momento quizás necesite quitar la tuerca para actualizar su impresora.

Antes de comenzar cualquier paso de ensamblaje, asegúrese de que primero ha leído y comprendido todas las instrucciones. No proceda frase tras frase, lea el capítulo completo.

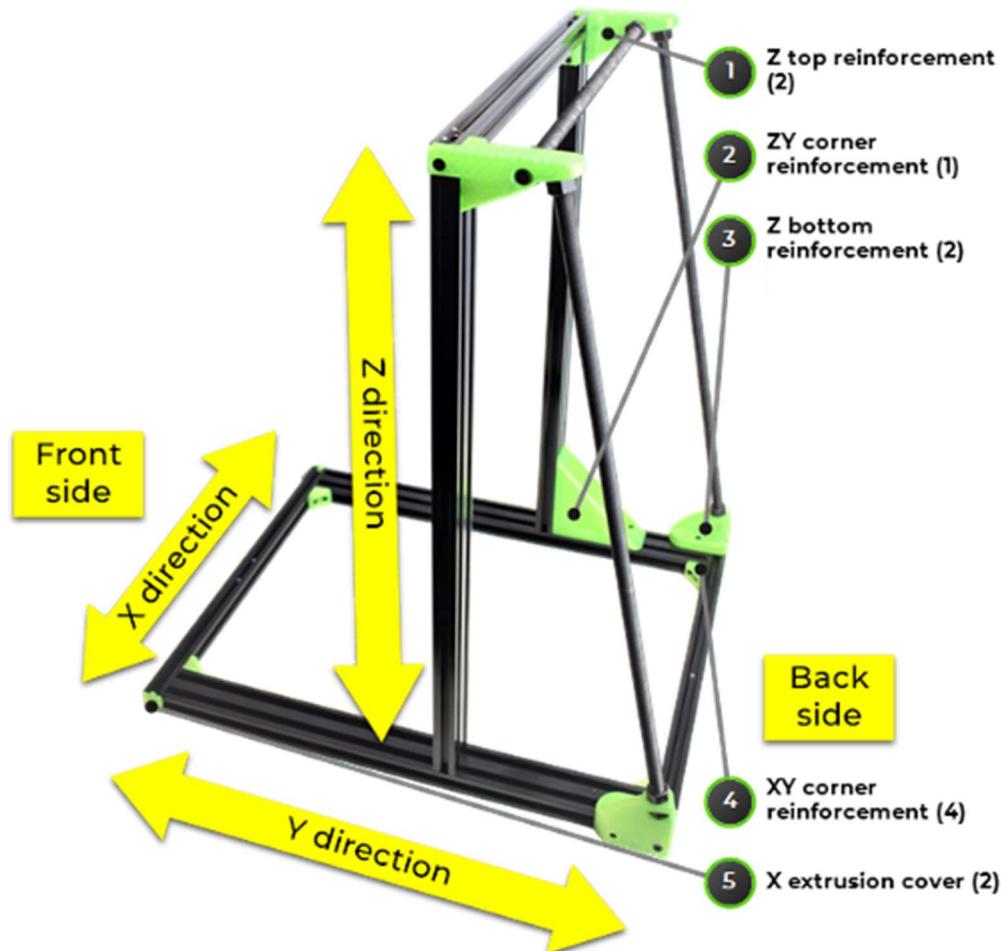
1.3. Herramientas



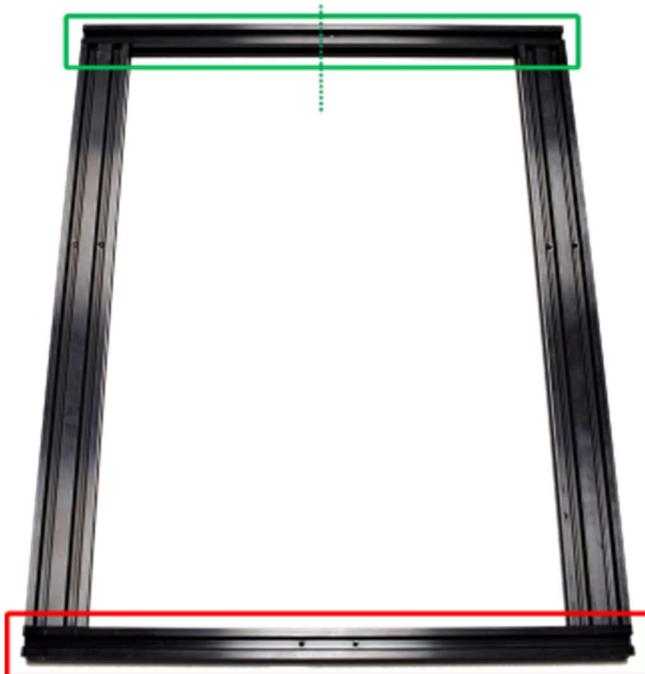
El kit incluye las siguientes herramientas:

- Llaves Allen de las siguientes medidas:
 - 4 mm
 - 3 mm
 - 2,5 mm
 - 2 mm
 - 1,5 mm
- Alicates cortacables
- Alicates finos
- Destornillador de estrella
- Bridas

2. Montaje del marco (Frame)



2.1. Preparación del marco I



Coloque los perfiles de aluminio tal y como se muestra en la foto:

Los perfiles de aluminio más cortos (2020) se han de colocar en la dirección de x (horizontalmente):

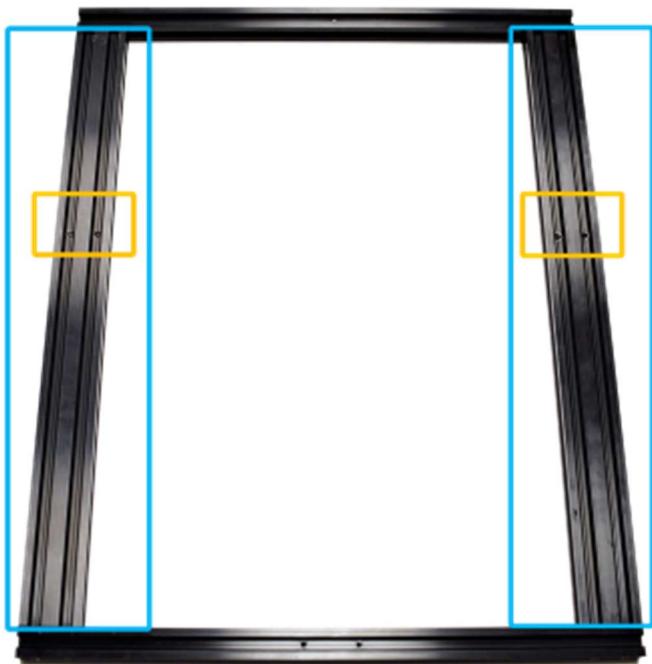
- El que tiene 2 pequeños orificios (1) pertenece a la parte frontal
- El que tiene 1 pequeño orificio (2) pertenece a la parte trasera

Por diseño, el orificio (2) no está centrado, dicho orificio debe estar más cerca de la esquina derecha.

Estos pequeños orificios en los perfiles deben estar hacia arriba (debería poder verlos si mira el marco desde arriba), tal y como se ve en la imagen.

En ambos casos, hay dos orificios en cada extremo de los perfiles. Asegúrese que la parte más ancha de los orificios está hacia afuera. Debe poder verlos al mirar el marco desde los lados.

2.2. Preparación del marco II



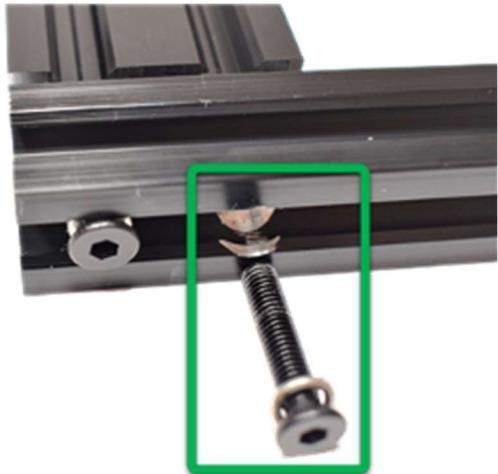
Entre los dos perfiles cortos, en la dirección de Y (verticalmente), coloque los dos perfiles más largos (con forma rectangular) (3).

Ambos perfiles (3) son idénticos en la dirección de Y. No importa cual está a la derecha y cual a la izquierda.

Hay 2 grandes orificios (4) en los perfiles de la dirección de Y, Dichos orificios deben quedar más cerca del perfil trasero. La parte ancha de los orificios debe quedar hacia ABAJO.

Estos orificios deben estar más cerca de la parte trasera del conjunto.

2.3. XY frame assembly



Prepare 8 tornillos M5x25 y 8 arandelas de presión M5.

Antes de insertar los 8 tornillos M5x25, asegúrese de poner las arandelas de presión en los tornillos.

Comience con cualquier esquina de la estructura. **Inserte el tornillo** con la arandela en el perfil más corto (dirección de x) y atorníllelo en el perfil más largo (dirección de y).

Repita para las 4 esquinas (2 tornillos por esquina).

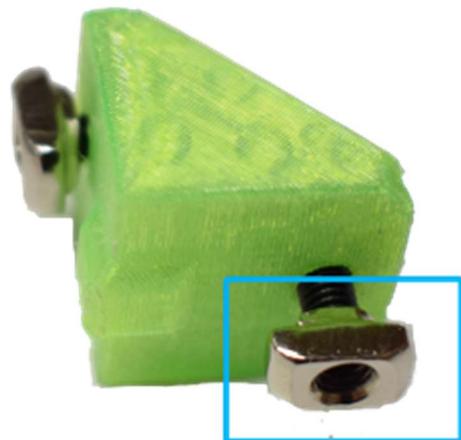
¡No fije los tornillos completamente! Cuando todos estén colocados, apriételos cuidadosamente mientras se asegura de que la estructura reposa en una superficie plana.

Si aprieta los tornillos demasiado la estructura podría torcerse.

Asegúrese de que la estructura está alineada en ambos lados, **NO como se muestra en la segunda imagen.**

Si tiene una escuadra podría usarla para asegurarse de que el marco es perpendicular en todas las esquinas

2.4. Preparación de las esquinas de refuerzo XY



Prepare 4 refuerzos (pieza impresa) de la siguiente manera:

- Desde el interior, inserte un tornillo M4x10 dentro de uno de los orificios de refuerzo.
- Desde el otro lado, coloque una tuerca M4 T en la punta del tornillo:
 1. Gire tan sólo 4 vueltas.
 2. Tenga en cuenta [la orientación de la tuerca M4 T](#)
- Repita la operación para el otro orificio del refuerzo.

Coloque las tuercas T exactamente [como se muestran](#) en la imagen.

2.5. Instalación de las esquinas de refuerzo XY



Inserte el refuerzo preparado en una de las esquinas, de modo que las dos tuercas M4 T encajen correctamente en los perfiles de aluminio.

Elija uno de los dos tornillos M4x10 y atorníllelo, pero no completamente, debe ser capaz de mover el refuerzo aún.

Atornille suavemente el segundo tornillo, entonces termine de apretar el primer tornillo.

Mientras atornilla el tornillo M4x10, la tuerca T M4 girará 90° dentro del hueco del perfil, quedando fijada la pieza al perfil.

Si tiene una escuadra podría usarla para asegurarse de que el marco es perpendicular en todas las esquinas.

2.6. Instalación de las patas anti-vibración



Antes de continuar, instale las patas antivibración (parte impresa) en las ranuras inferiores de los perfiles de aluminio 2020 frontal y trasero.

Deslice una pata por cada extremo en la ranura inferior de cada extrusión, como se muestra en la foto.

Colóquese en cada esquina del marco XY.

2.7. Preparación del marco de Z



Coloque el resto de perfiles de aluminio sobre la mesa trabajo como se muestra en la imagen:

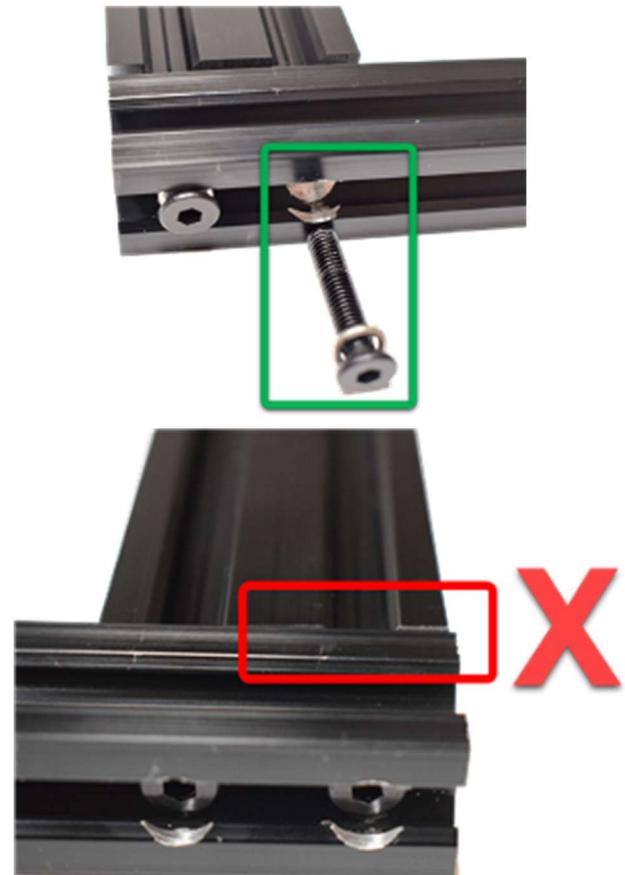
- **El perfil más corto** (perfil 2020) debe ser colocado en la dirección de X (horizontalmente).

El perfil tiene dos orificios a cada lado, asegúrese de que los orificios están alineados con los otros dos perfiles, de forma que la parte más ancha del orificio sea visible.

- En la dirección de Z (verticalmente), coloque **los otros dos perfiles** (perfiles 2040).

Los **dos perfiles** de la dirección de Z son idénticos, no importa en qué lado está cada uno

2.8. Montaje del marco Z



Prepare cuatro **M5x25** tornillos y cuatro arandelas de presión M5.

Antes de insertar los tornillos **M5x25**, asegúrese de colocar la arandela de presión en el tornillo.

Comience con una de las esquinas de la estructura de Z. **Inserte el tornillo** con la arandela de presión a través del perfil corto y atornillelo en el perfil rectangular (dirección de Z).

Repita el proceso en las dos esquinas (2 tornillos por esquina)

- ¡¡No atornille los tornillos completamente!! Cuando todos los tornillos estén insertados apoye la estructura en una superficie plana y asegúrese de que queda completamente asentada mientras termina de apretar los tornillos.

Si aprieta los tornillos demasiado, el marco podría doblarse.

Si tiene una escuadra podría usarla para asegurarse de que el marco es perpendicular en todas las esquinas.

Asegúrese de que la estructura está alineada en ambos lados, **NO como se muestra en la segunda imagen.**

2.9. Instalación de las esquinas de refuerzo Z



En el mismo modo que anteriormente prepare dos refuerzos para la estructura de Z (piezas impresas) :

- Desde el interior, inserte un tornillo M4x10 dentro de uno de los orificios de refuerzo.
- Desde el otro lado, coloque una tuerca M4 T en la punta del tornillo:
 1. Atornille tan sólo 4 vueltas.
 2. Tenga en cuenta [la orientación de la tuerca M4 T](#)
- Repita la operación para el otro orificio del refuerzo.

Inserte el refuerzo preparado en una de las esquinas, de modo que las dos tuercas M4 T encajen correctamente en los perfiles de aluminio.

Elija uno de los dos tornillos M4x10 y atorníllelo, pero no completamente, debe ser capaz de mover el refuerzo aún.

Atornille suavemente el segundo tornillo, entonces termine de apretar el primer tornillo.

Si tiene una escuadra podría usarla para asegurarse de que el marco es perpendicular en todas las esquinas.

2.10. Montaje del eje Z sobre el marco XY



Tome la estructura de XY y apoyela sobre el lado más largo.

Inserte un **par de tornillos M5x25** con una arandela de presión en cada uno de los perfiles de aluminio de la dirección de Y. La cabeza de cada tornillo M5x25 tiene que entrar en la parte más ancha del orificio.

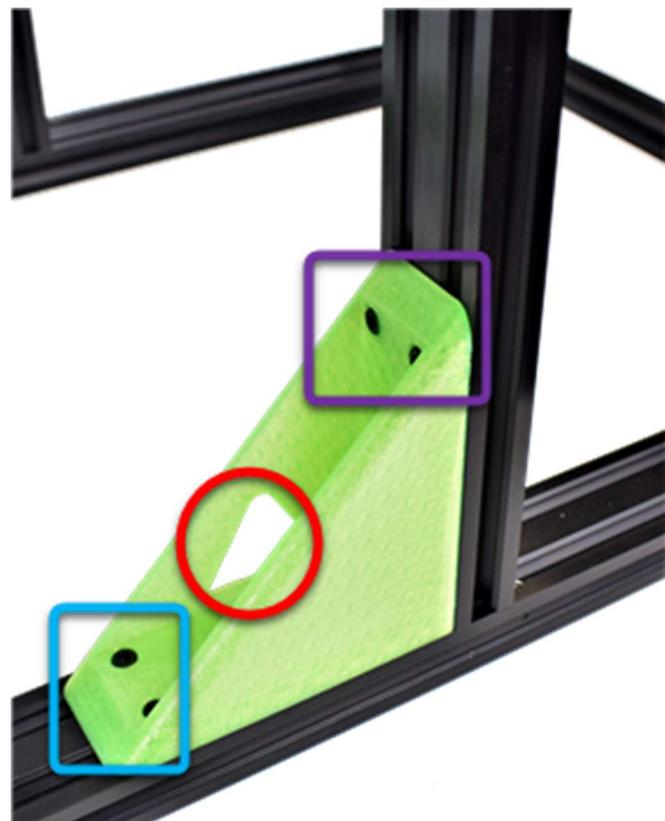
Coloque la estructura de Z en ángulo recto con la estructura de XY, de manera que los 4 tornillos que se insertaron en el paso anterior queden **alineados** con los orificios con rosca que hay en la base de la estructura Z.

Atornille suavemente un tornillo M5x25 en cada lado antes de terminar de atornillar los otros dos.

Si aprieta los tornillos demasiado, el marco podría doblarse.

Si tiene una escuadra podría usarla para asegurarse de que el marco es perpendicular en todas las esquinas

2.11. Instalación del refuerzo trasero ZY



El **agujero con el logo de VERTEX** debe ser orientado hacia el interior del marco como se ve en la imagen.

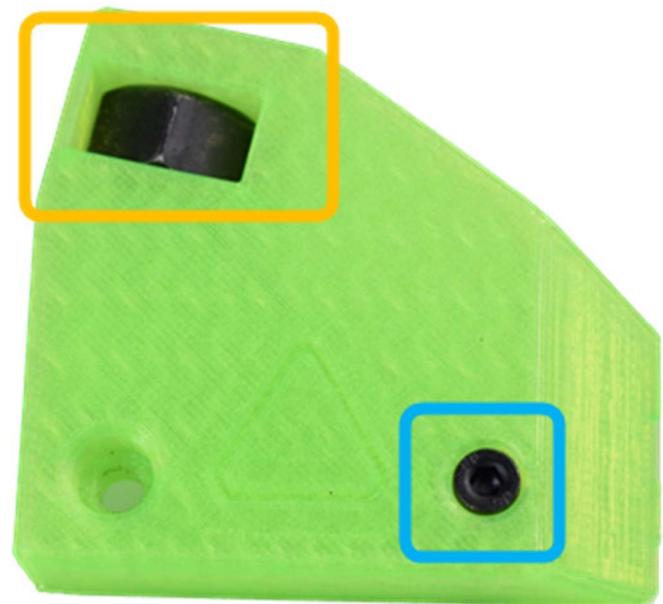
Ponga la estructura sobre sus patas recién instaladas y tome la pieza plástica que ve en la imagen. Mirando la impresora por la parte posterior (parte más corta) instale el refuerzo ZY utilizando 4 tornillos M3x10 y 4 tuercas T M4. Inserte los 4 tornillos en los agujeros de la pieza plástica, enrosque 4 vueltas las tuercas T M4 sobre las puntas de los tornillos, alinee las tuercas con las ranuras de los perfiles de aluminio 2020.

Apriete ligeramente los tornillos **M4x10 de la parte inferior** pero no del todo, debería poder mover la pieza plástica hacia atrás y hacia adelante.

Este es un buen momento para comprobar si el eje Z es perpendicular respecto al marco XY.

Empuje el refuerzo trasero ZY contra el eje Z hasta que vea que la pieza queda a 90°, entonces apriete los dos tornillos **M4x10 de la parte superior** y termine de apretar los dos tornillos **M4x10 de la parte inferior**.

2.12. Preparación de los refuerzos inferiores de Z



Coja la estructura ensamblada, y colóquela con la estructura de XY sobre la mesa de trabajo. Gírela de forma que la parte trasera quede mirando hacia usted.

Coja el refuerzo de Z de abajo e inserte una **tuerca M12n** en el hueco de la pieza impresa.

Inserte un tornillo **M4x12** en el lateral de la pieza. El agujero de mayor tamaño está reservado para un tornillo M5.

Repita el proceso con la otra pieza impresa.

Coloque la tuerca M4 T en la punta del tornillo, gírelo tan sólo 4 veces.

El resto de los orificios de la pieza quedan libres por el momento

2.13. Instalación de los refuerzos inferiores de Z



Coloque la pieza impresa del refuerzo de abajo de Z en la parte de la estructura que se muestra en la imagen.

Asegúrese de que ha colocado la pata antivibración en el rail del perfil de aluminio en la dirección de X antes de continuar instalando el Z Bottom Reinforcement

Alinee el mayor orificio del lateral de la pieza impresa con el orificio roscado del perfil de aluminio. Atornille el [tornillo M5x12](#) en la pieza y el perfil (no se necesita arandela).

Atornille el tornillo [M4x12](#) del mismo lateral.

En la parte superior de la pieza hay un orificio sobre el perfil que está libre. Coloque una [tuerca M4 T en el hueco del perfil](#) y usando una llave allen desplácela hasta el orificio.

Tras alinear la tuerca con el orificio, atornille el tornillo M4x12 a través de la pieza y la tuerca T.

Repita esta operación para la misma pieza del otro lateral

2.14. Vertical reinforcement rods preparation



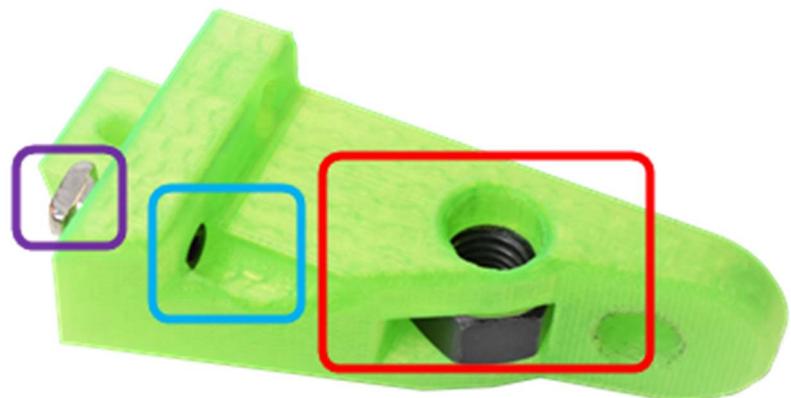
Tome las dos varillas roscadas más largas

Tome cuatro tuercas M12 y enrosque una por cada extremo de la varilla, enrosque alrededor de 50mm.

Enrosque la varilla roscada en las tuercas M12 que están incrustadas en las piezas plásticas de los refuerzos inferiores de Z

Enrosque la varilla a mano hasta que no pueda enroscarse más.

2.15. Preparación de los refuerzos superiores de Z



Tome el refuerzo Z de arriba (pieza impresa) e inserte la **tuerca M12** en el hueco.

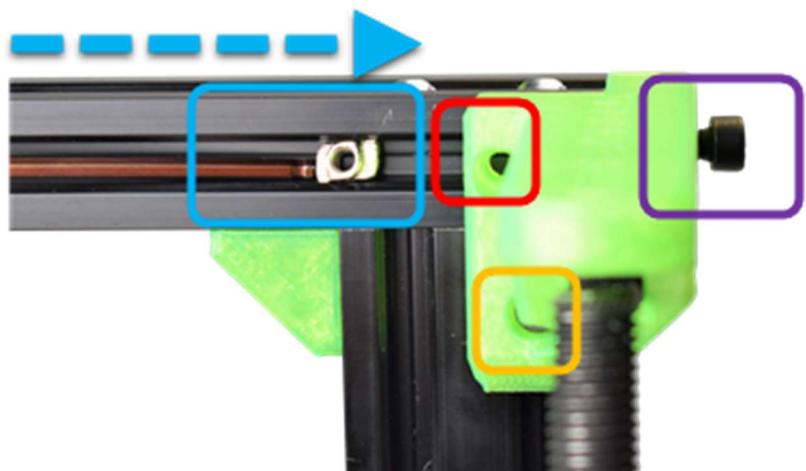
Inserte un **tornillo M4x12** en el orificio de la pieza impresa tal y como se **resalta** en la imagen.

Ponga una **tuerca T M4** en la punta del tornillo **M4x12**, girela 4 veces solamente. Fíjese en la orientación de la **tuerca T**, fíjese en la imagen.

Los otros dos orificios de la pieza impresa permanecerán vacíos por ahora.

Repita estos pasos con el otro refuerzo superior de Z.

2.16. Instalación de los refuerzos superiores de Z



Coloque la pieza preparada del refuerzo superior de Z en la esquina adecuada de la estructura de Z.

Alinee el orificio **para el tornillo M5** con el orificio roscado del perfil corto colocado en la parte superior de Z. Inserte un tornillo **M5x12** en el orificio (sin arandela) y atorníllelo.

Atornille firmemente el **tornillo M4x12** que ya está insertado en la pieza impresa.

Sobre el tornillo anterior hay un tercer orificio que fue dejado vacío. Coloque una **tuerca M4 T** en el rail del perfil y use una **llave allen para empujarla** de forma que quede tras el orificio vacío.

Después de alinear la tuerca con el orificio, inserte un **tornillo M4x12** y enrosquelo suavemente en la tuerca T

Repita el proceso con el otro refuerzo superior de Z

Las varillas roscadas verticales NO van a alcanzar la piezas impresas del refuerzo superior de Z en este momento, lo cual es intencionado. Aunque, las varillas deberían apuntar directamente hacia el hueco de la pieza impresa.

2.17. Instalación de la varilla del refuerzo horizontal



Ahora que ya tiene los dos refuerzos superiores de Z instalados, tendrá que instalar la varilla roscada corta entre los dos refuerzos superiores.

Tome la varilla roscada que queda y **enrósquela en la tuerca M12** embebida en uno de los dos refuerzos superiores de Z.

Enrósquela aproximadamente hasta la mitad, enrosque dos **tuercas M12** nuevas en la varilla.

Continúe enroscando la varilla roscada hasta que alcance el otro extremo del otro refuerzo superior de Z.

Enrosque la **tuerca M12** izquierda todo lo que pueda hacia izquierda, y la tuerca de la derecha todo lo que pueda hacia la derecha. Fíjelas con la mano, usando una cantidad de fuerza moderada.

La distancia entre tuercas debe ser aproximadamente de 360mm.

2.18. Instalación de las varillas verticales de los refuerzos



Cómo se mencionó previamente, las varillas roscadas verticales no tocan las piezas impresas, pero sí que deben apuntar directamente a los orificios.

Asegúrese de que enroscó dos tuercas M12 en las varillas verticales antes de proceder.

Ahora es el momento de enroscar las varillas roscadas verticales en sus orificios correspondientes de las partes superiores de Z.

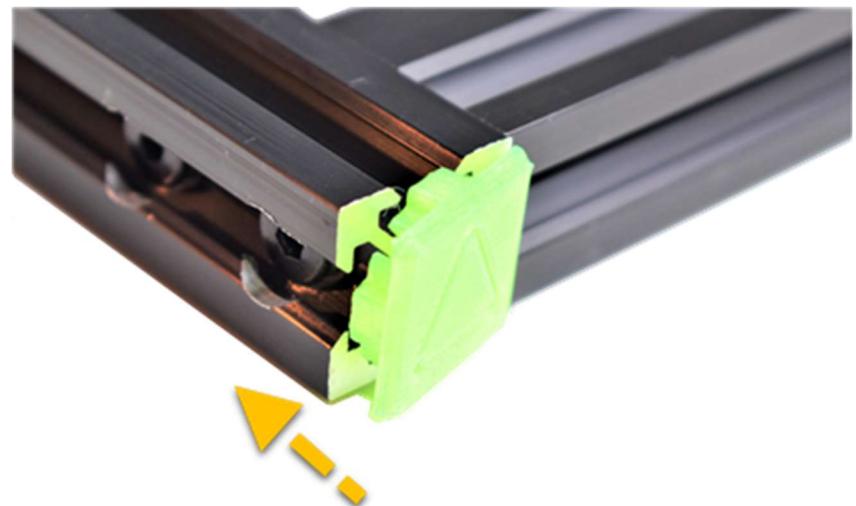
Estas varillas deben estar correctamente alineadas. Todo lo que tiene que hacer es **enroscarlas** en las piezas superiores desenroscándolas poco a poco de las inferiores.

Al final, enrosque la **tuerca M12 superior** de cada varilla todo lo que pueda arriba, y la **tuerca inferior** todo lo que pueda hacia abajo. Fíjelas usando una cantidad de fuerza moderada.

La distancia entre tuercas debe ser aproximadamente 511mm

Ahora puede instalar la funda textil en las varillas roscadas de 12mm.

2.19. Finalizando la estructura

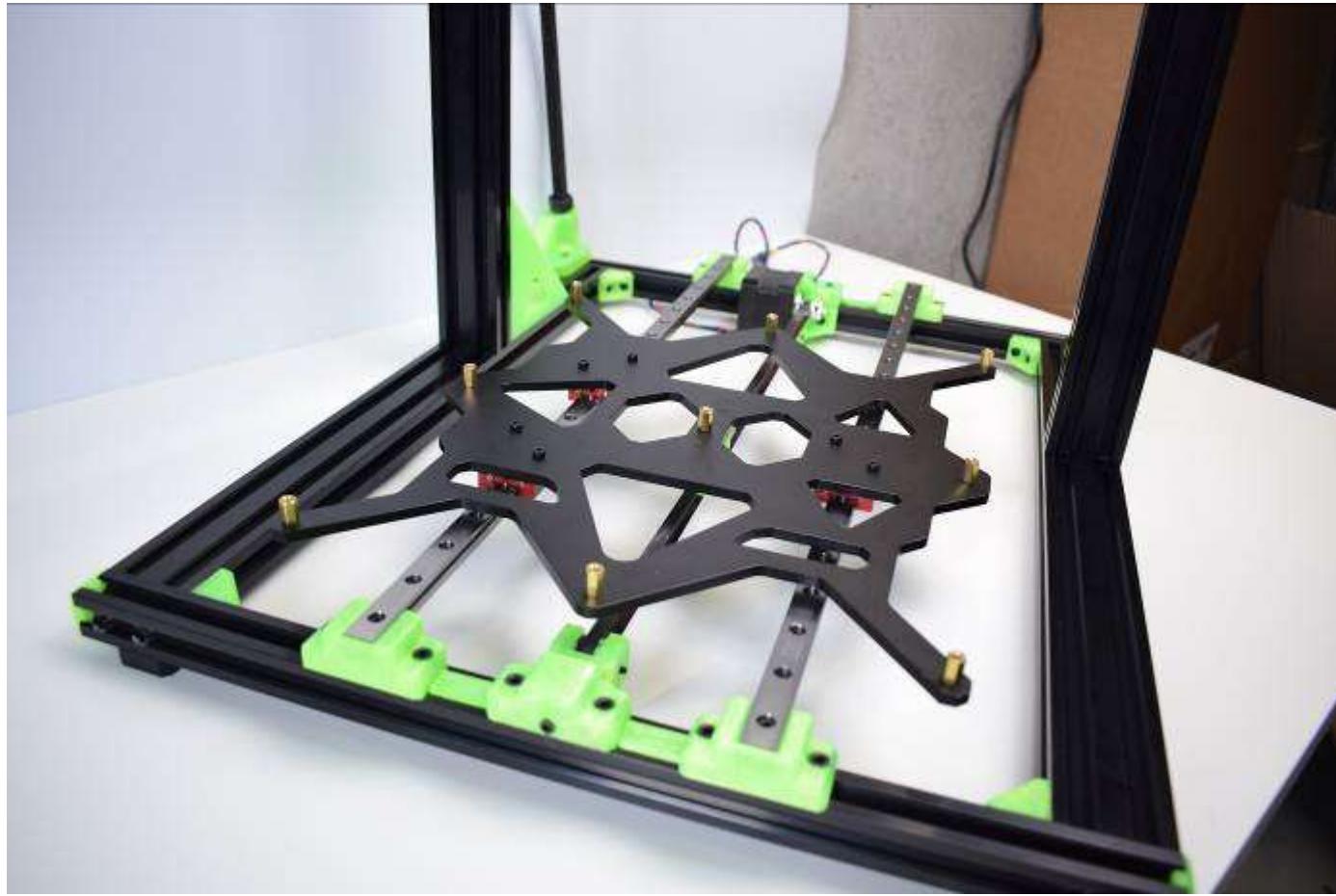


Tome las dos tapas de los extremos de los perfiles 2020 y colóquelas como en la imagen.

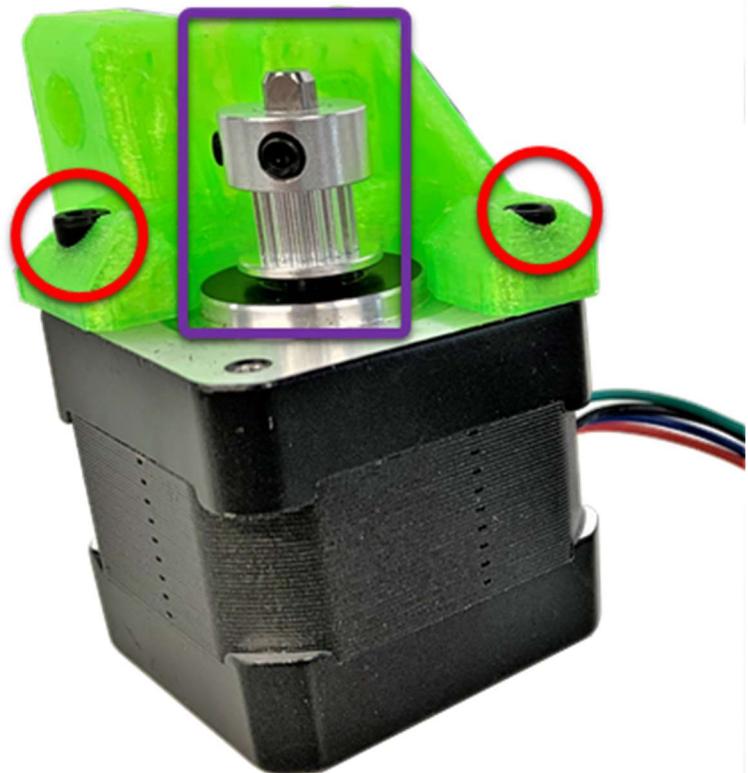
En este momento la geometría de la estructura debería ser la mejor posible, aunque no se preocupe si no es perfecta. El firmware de la impresora es capaz de compensar cierta desviación de la estructura. Si la estructura está apoyada y una de las esquinas queda levantada menos de 2mm puede continuar.

Mire hacia atrás y revise el tamaño de su nueva impresora. Impresionante ¿verdad?

3. Montaje del eje Y



3.1. Preparación del motor del eje Y



De la caja de los motores, tome el motor de Y. Chequee la pequeña **marca amarilla** al final del cable del motor y tome uno con la letra Y

Cada motor tiene una longitud de cable determinada, por favor téngalo en cuenta y escoja el motor adecuado.

Tome la pieza que sujeta el motor y posicionela en el motor tal y como se muestra en la imagen. Usando **dos tornillos M3x10**, fije la pieza al motor.

Tenga en cuenta que el eje del motor no es completamente redondo, tiene una parte plana. Coloque **la polea del eje Y** en el eje del motor de Y.

No pegue la polea completamente al motor de forma que no impida el giro del eje.

Uno de los prisioneros de la polea debe estar orientado de forma que quede sobre la parte plana del eje del motor.

Apriete el primer prisionero contra al parte plana, deje el otro prisionero sin apretar por ahora.

La posición de la polea la ajustaremos más adelante

3.2. Instalación del motor del eje Y



Tome la pieza impresa del motor Y, colóquela sobre el perfil 2020 trasero.

Ahora inserte la polea dentada GT2-16 en el pasador del motor Y como se muestra en la imagen.

En la parte trasera de la pieza impresa, hay una muesca que debe estar alineada exactamente en el medio del perfil 2020, es decir, a 20cm de cualquiera de los dos extremos del perfil de aluminio.

Inserte una [tuerca T M4](#) en la parte delantera del perfil 2020 trasero como se muestra en la imagen. [Empuje la tuerca T-nut](#) debajo de la pieza plástica del motor Y y alinea con el agujero para poder fijarla con un tornillo [M4x12](#).

Inserte una tuerca T M4 en la ranura superior del perfil 2020 trasero y fije la pieza con un tornillo [M4x12](#).

Si no es capaz de alinear alguna tuerca T, rote el marco en una dirección en la que la gravedad no afecte a la misma tuerca y resulte más cómodo instalarla.

3.3. Preparación del tensor del eje Y



Tome la pieza del tensor con forma de Y e inserte la polea lisa 623h. En uno de los lados de esta pieza, hay un hueco para una tuerca M3nN (Nyloc), embuta la tuerca ahora.

Pase un tornillo M3x25 a través de la pieza y la polea lisa 623h y enrosque en la tuerca. El tornillo hará de eje para la polea.

No apriete demasiado el tornillo, deje que la polea gire libremente.

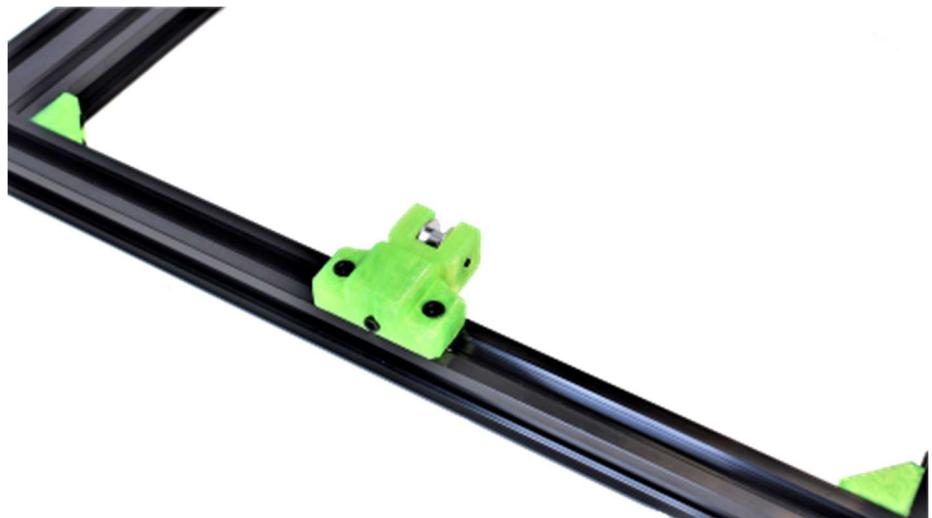
Inserte una tuerca M3nN (Nyloc) en el otro hueco libre en esta misma pieza.

Tome el soporte del tensor de Y e inserte dos tornillos M4x12 en los agujeros. Enrosque dos tuercas T M4 en las puntas de los tornillos, no las apriete hasta el final.

Inserte la pieza plástica de la polea lisa 623h en el cuerpo del tensor y enrosque un tornillo M3x20 para unir las piezas.

No apriete el tornillo, las piezas tienen que estar conectadas de forma muy suelta por ahora.

3.4. Instalación del eje Y



Tome la pieza preparada en el paso anterior y posíójela sobre el perfil de aluminio 2020 FRONTAL, las tuercas T M4 deben estar alineadas para que la pieza entre correctamente.

El tornillo M3x20 que une las dos piezas debe quedar alineado exactamente en el centro del perfil de aluminio 2020, es decir a 20cm desde cualquiera de los extremos.

Apriete ahora los dos tornillos M4x12 para fijar la pieza al perfil de aluminio 2020, asegúrese de que la pieza está centrada.

3.5. Preparación de soportes de guías lineales

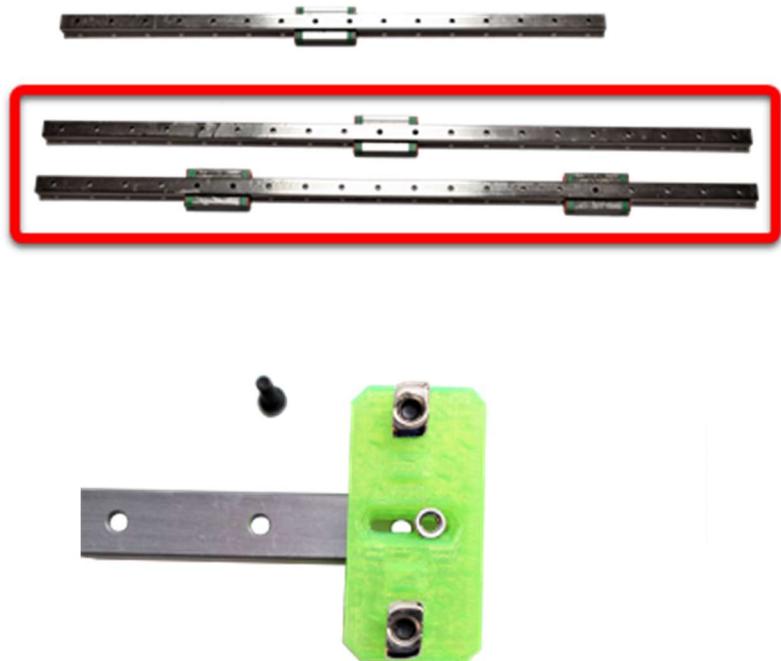


Tome las cuatro piezas impresas que se muestran en la imagen.

Inserte dos tornillos M4x12 en cada una de las piezas. Ponga una tuerca T M4 en las puntas de cada tornillo, gire la tuerca sólo 4 veces.

Es importante que oriente las tuercas en relación al perfil de aluminio 2020 para una correcta instalación.

3.6. Linear rail holders installation



De las 3 guías lineales, **tome las dos más largas**.

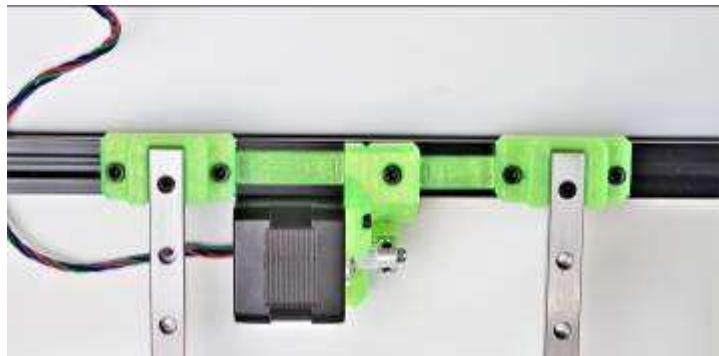
Tome una de las piezas plásticas que hemos preparado anteriormente. Rótelas para que pueda ver la parte inferior como se muestra en la imagen. Ponga un extremo de la guía lineal sobre la pieza.

Embute una tuerca M3n en el hueco y alinee el agujero de la guía lineal con la tuerca.

En esta misma posición, inserte un tornillo M3x14 a través del agujero de la guía lineal y apriete lo justo para que sujete la tuerca, no apriete al máximo ya que lo hará más adelante.

Repita esto mismo en el resto de extremos en ambas **guías lineales**.

3.7. Instalación de guías lineales del eje Y



Ahora que ha preparado las dos guías lineales de Y, posiciónelas sobre el marco.

La guía con dos patines en el lado izquierdo (mirando la impresora de frente) la que tiene sólo un patín en el lado derecho

Tome las cuatro piezas impresas de la bolsa SPACERS y colóquelas como se muestran en la imagen. Los espaciadores tienen letras y flechas:

- B = Back
- F = Front.

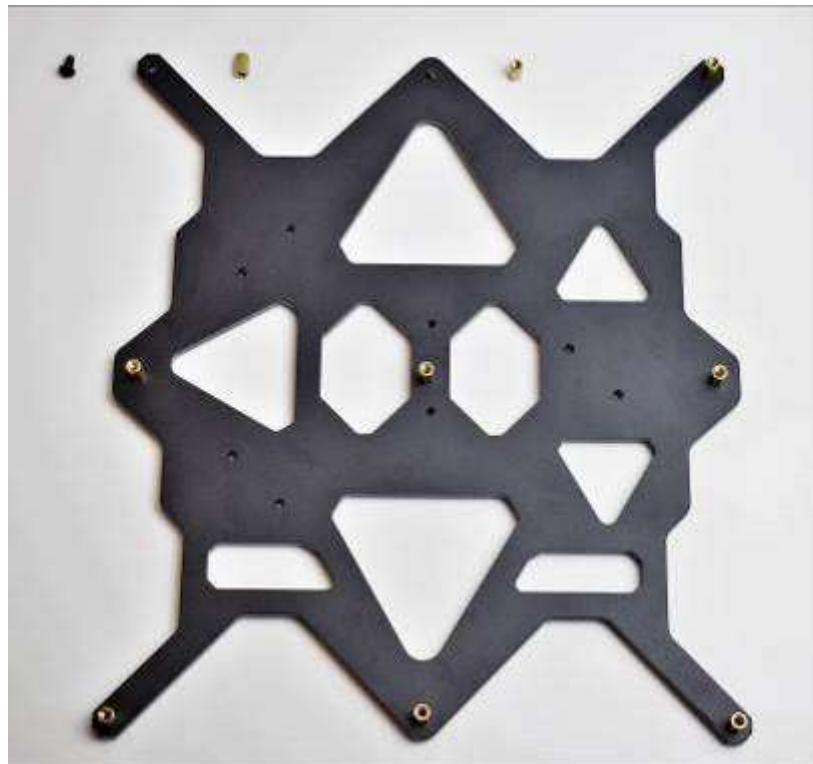


Las flechas deben apuntar en todo momento hacia las guías lineales y no hacia el centro.

Deslice las guías lineales hacia el centro hasta que choque con los SPACERS.

Apriete ahora los tornillos M4x12 de las piezas plásticas para fijar la guía lineal al marco.

3.8. Preparación del carro del eje Y



Ponga el carro de Y en la mesa como ve en la imagen.

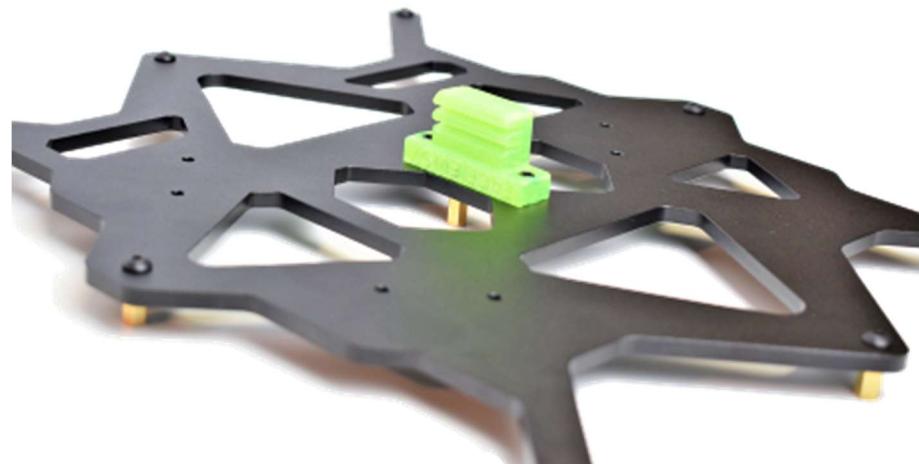
Prepare los 9 espaciadores dorados y 9 tornillos M4x8b.

Insterte los 9 tornillos M4x8b por debajo de cada agujero y enrosque cada espaciador por el otro lado.

La orientación de los espaciadores es indiferente.

Asegúrese de que cada espaciador está correctamente fijado y vuelva a chequear que la posición del carro es la misma que se puede ver en la imagen

3.9. Preparación del soporte de la correa del eje Y



Dé la vuelta al carro Y sobre los espaciadores dorados.

Asegúrese de que la posición de la pieza soporte de correa Y está colocada correctamente, sólo tiene una posición correcta, la pieza tiene inscrito "face einsy" (se situará a la izquierda mirando la impresora desde el frente) y "face PSU" (se situará a la derecha).

Fije la pieza del soporte de la correa Y usando dos tornillos M3x10.

3.10. Instalación del carro del eje Y



Vuelva a rotar el carro Y para que los espaciadores dorados estén mirando hacia arriba.

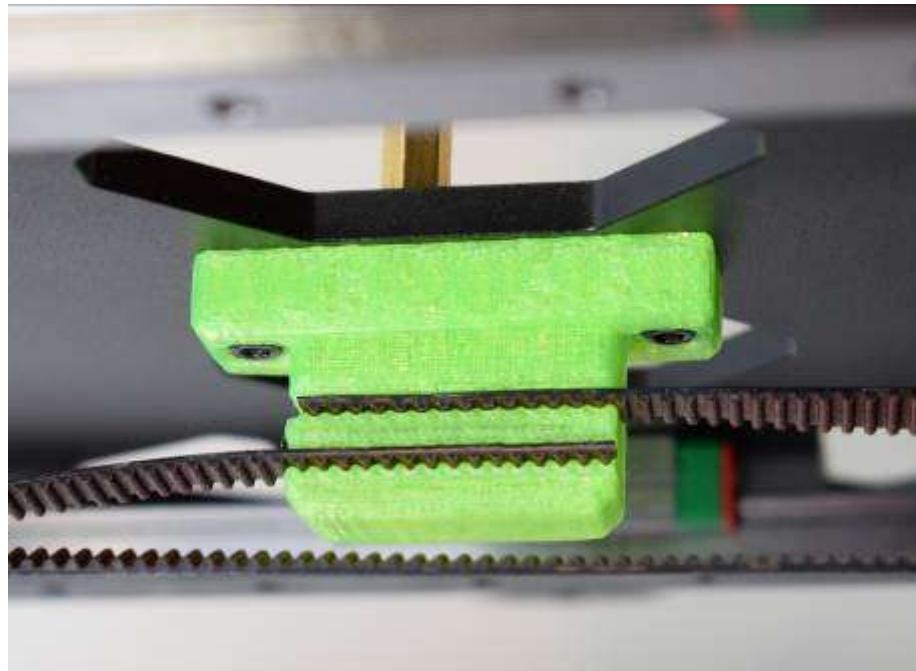
Sitúe el carro Y sobre los bloques de las guías lineales como se muestra en la imagen.

Use dos tornillos M3x10 por bloque para fijar el carro a las guías lineales. No utilice una presión excesiva en el atornillado.

Mueva el carro Y ahora hacia atrás y apriete los tornillos M3x14 traseros de las guías lineales que no había apretado, mueva el carro Y hacia delante y repita el proceso.

Mueva el carro Y manualmente de delante hacia atrás y compruebe que se desliza de una manera constante.

3.11. Montaje de la correa del eje Y



Tumbe la impresora sobre su lado derecho para tener acceso a la pieza plástica que soporta la correa de Y debajo del carro de Y. Mueva el carro Y al medio.

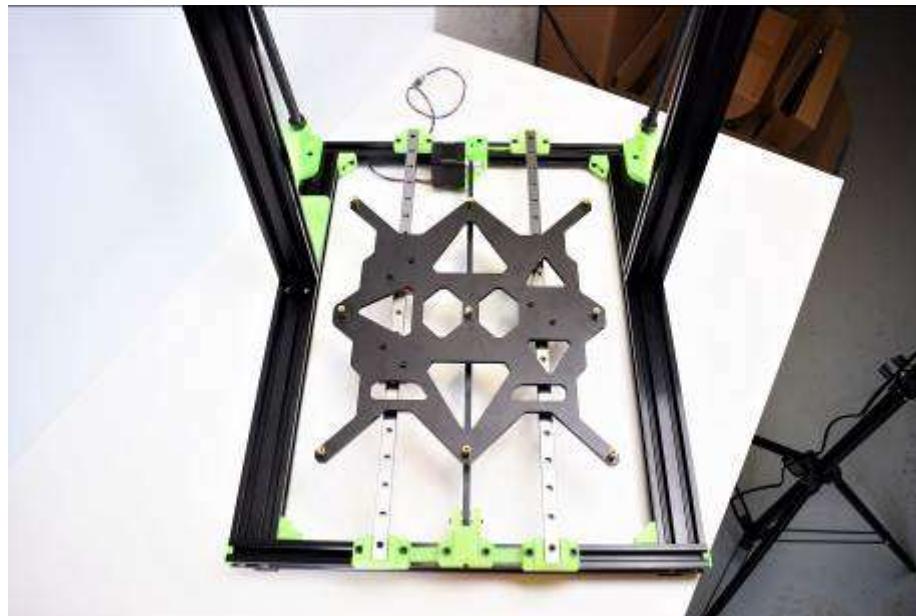
Tome la correa del eje Y (900mm de largo) y inserte el extremo superior en la ranura inferior de la pieza plástica. Pase el correo a través de la polea dentada GT2-16 del motor de Y, y pásela a través de la polea lisa 623h.

Inserte el extremo libre de la correa en la ranura superior de la pieza plástica.

Es importante que los extremos de la correa estén alineados con la pieza plástica y no sobresalga en ninguna de las ranuras para una correcta lectura posterior.

Utilice un destornillador plano para empujar la correa de Y sobre el soporte de correa Y

3.12. Ajuste de correa del eje Y



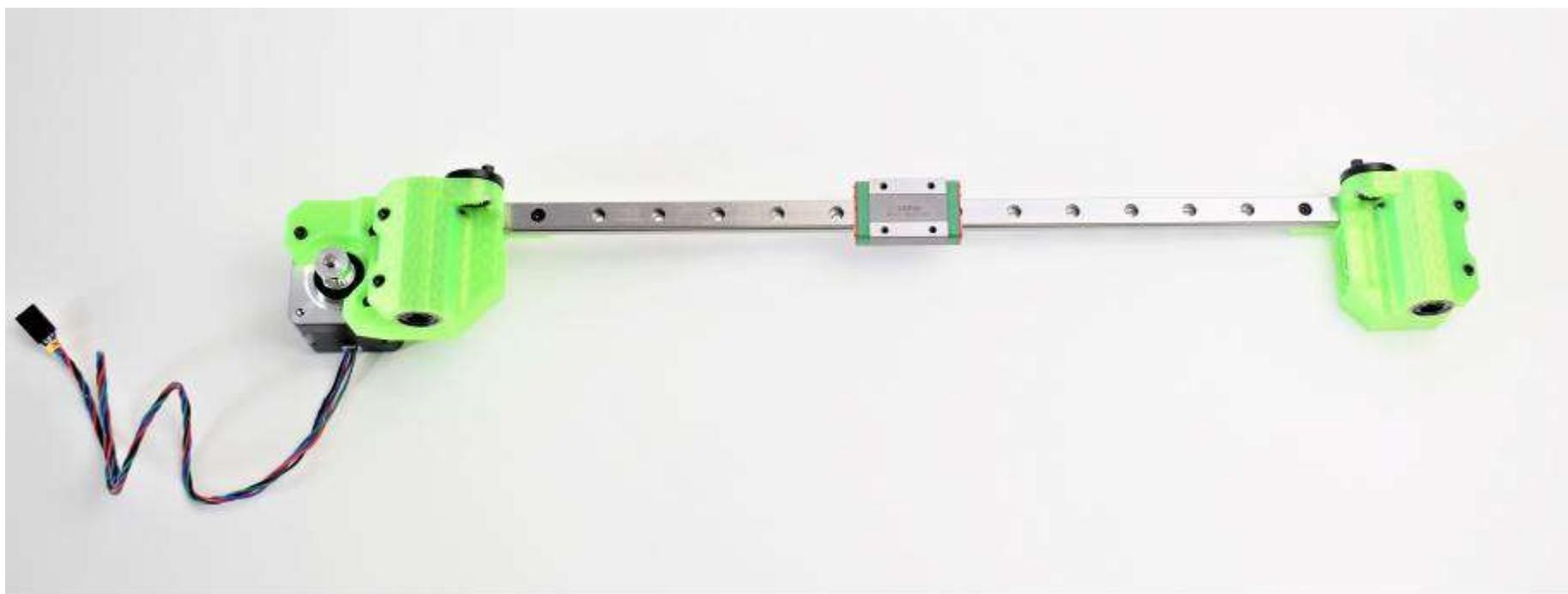
Vuelva a colocar la impresora en su posición original

Asegúrese de que la correa del eje Y está recta y paralela.

Para ajustar la tensión, mueva el eje Y atrás del todo, inserte el tensor con la polea 623h en el cuerpo del tensor, inserte el tornillo M3x20 en el cuerpo del tensor y apriete hasta que note cierta tensión en la correa. Es mejor quedarse corto que pasarse, la impresora le dirá más adelante si tiene que apretar o aflojar más.

La tensión de la correa se puede regular mediante el tornillo M3x20 del cuerpo del tensor, girar hacia la izquierda la aflojará y girar hacia la derecha la apretará.

4. Montaje del eje X



4.1. Preparación del X end Motor Idler I



Coja la pieza del X end Motor Idler

En la parte trasera (el lado con el logo de Vertex), inserte 2 tuercas hexagonales M3n dentro de los orificios hexagonales.

Coja dos rodamientos LM10UU e insértelos en el hueco redondo. Deben encajar algo ajustados. No deben sobresalir por ningún lado de la pieza.

Las líneas de bolas de los dos rodamientos no deben estar alineadas, deben formar un ángulo de 45º entre ellas.

Asegure los rodamientos usando dos tornillos M3x30. Estos tornillos enroscan en las tuercas insertadas previamente en la parte trasera.

4.2. Preparación de X end motor idler II



Deje la pieza el X End Motor Idler apoyada sobre la parte trasera e inserte dos tuercas hexagonales M3n en los orificios bajo el arco, tal y como se muestra en la imagen.

Las tuercas trapezoidales son tuercas de plástico con cuatro orificios para tornillos M3. Si no las puede encontrar, suelen estar enroscadas en los husillos de los motores de Z.

Desde el otro lado del arco, inserte una tuerca trapezoidal y fíjela usando dos tornillos M3x14

Dos de los cuatro orificios de la tuerca trapezoidal permanecerán libres, esto es así intencionadamente.

El lado estrecho de la tuerca trapezoidal tiene que estar **INSERTADO** en la pieza X End Motor Idler.

4.3. Preparación del motor de X



De la caja con los motores, coja el motor de X. Compruebe la pequeña etiqueta amarilla al final del cable.

Coloque la polea que sigue libre en el eje del motor de X. Deje una pequeña distancia entre la polea y el cuerpo del motor, de forma que esta pueda girar libremente.

El eje del motor no es completamente redondo, tiene una pequeña parte plana. Uno de los prisioneros que hay en la polea tiene que estar posicionado directamente sobre la parte plana del eje del motor.

Atornille suavemente el prisionero sobre la parte plana, deje el otro sin apretar por ahora.

Más adelante ajustaremos la posición de la polea sobre el eje del motor

4.4. Instalación del motor de X



Coloque la pieza X End Motor Idle en el motor de X.

El cable del motor debería estar en la parte inferior, mire la imagen.

Sujete el motor de X en el X End Motor Idler usando tres tornillos M3x14

4.5. Preparación de X End Idler



Tome la pieza impresa X End Idler.

En la parte de atrás (el lado con el logo de Vertex), inserte 3 tuercas M3n hexagonales dentro de los orificios hexagonales.

Tome los dos rodamientos LM10UU restantes e insértelos en el canal circular. Deberían encajar de manera ajustada, no deberían sobresalir en ninguno de los lados de la pieza impresa.

La fila de bolas de los rodamientos deben formar un ángulo de 45° entre los rodamientos, NO deben estar alineados.

Asegure los rodamientos usando dos tornillos M3x30. Estos tornillos enroscan en las tuercas insertadas previamente en la parte trasera.

4.6. Preparación del X end idler II



Deje la pieza el X End Motor Idler apoyada sobre la parte trasera e inserte dos tuercas hexagonales M3n en los orificios bajo el arco, tal y como se muestra en la imagen.

Las tuercas trapezoidales son tuercas de plástico con cuatro orificios para tornillos M3. Si no las puede encontrar, suelen estar enroscadas en los husillos de los motores de Z.

Desde el otro lado del arco, inserte una tuerca trapezoidal y fíjela usando dos tornillos M3x14

Dos de los cuatro orificios de la tuerca trapezoidal permanecerán libres, esto es así intencionadamente.

El lado estrecho de la tuerca trapezoidal tiene que estar INSERTADO en la pieza X End Motor Idler.

4.7. Montaje del X end tensioner



Tome la pequeña pieza impresa X End Tensioner

Dentro, al fondo, hay un hueco para una tuerca hexagonal. Inserte la tuerca M3nN (Nylock) dentro.

Inserte el rodamiento 623h restante dentro del X End Tensioner.

Asegúrese de que el orificio del rodamiento está alineado con los orificios de las paredes del X End Tensioner. Tome uno de los pasadores de 14mm y empújelo a través de estos orificios.

Inserte el pasador completamente, no debería sobresalir por ningún lado.

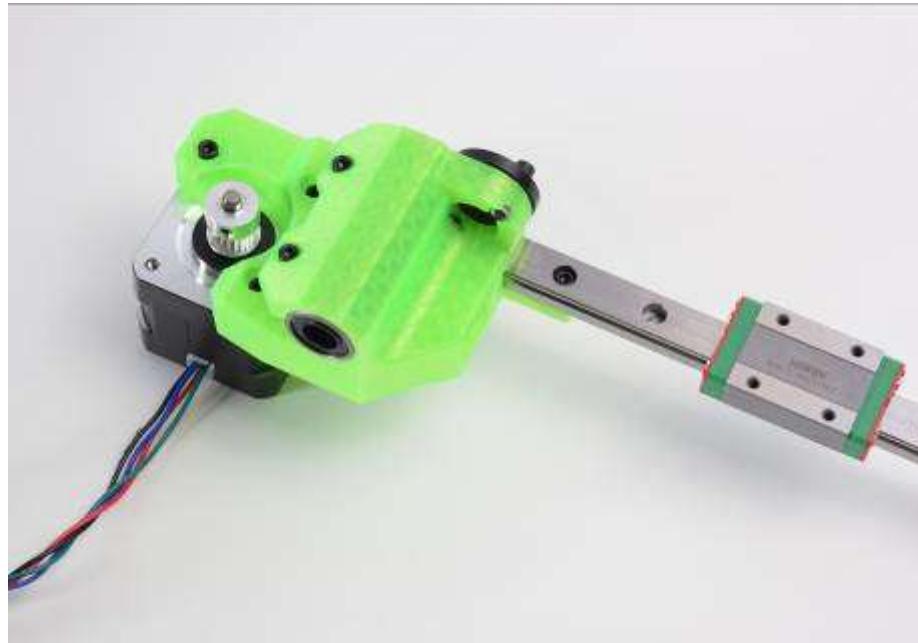
4.8. Ensamblaje del X end idler



Tome el X End Tensioner y deslícelo dentro de la pieza X End Idler

Desde el otro lado del X End Idler, atornille un tornillo M3x25. No lo apriete, tan sólo roque hasta que enganche con la tuerca M3nN del Tensor.

4.9. Montaje del eje X



Tome la guía lineal restante, es la más corta. En caso de que el bloque no esté insertado, deslícelo en la guía con suavidad. Los cuatro orificios para tornillos en el bloque tiene que estar mirando hacia usted.

Inserte el lado izquierdo de la guía lineal en el X End Motor Idler y lado derecho en el X End Idler.

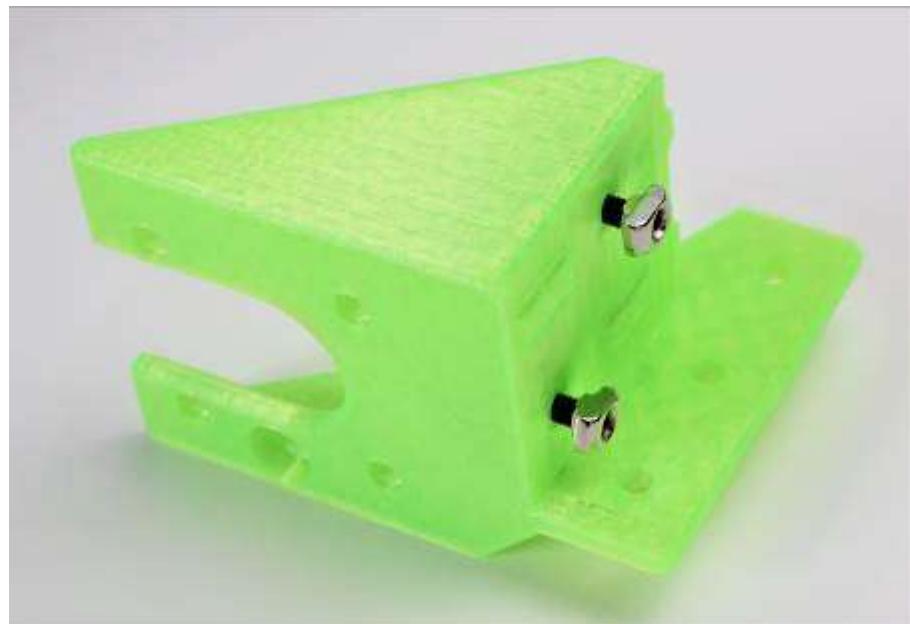
En ambos casos, empuje la guía en los orificios de las piezas impresas, y alinéela con los orificios de la pieza impresa.

Asegure la guía lineal en cada extremo usando un tornillo M3x8, este tornillo va a enroscar en la tuerca hexagonal M3n de la parte trasera. No lo apriete demasiado debe permitir movimiento por ahora.

5. Montaje del eje Z



5.1. Preparación de los soportes de los motores de Z



Tome los soportes del motor Z (izquierdo y derecho). Desde el interior, inserte dos tornillos M4x12. Desde el exterior, inserta una tuerca en T M4 en cada uno de estos tornillos, gírala sólo 4 veces.

Ahora vamos a fijar el soporte al chasis.

Empuje el soporte del motor Z a las extrusiones verticales del marco Z. Los dos tornillos M4x12 preparados con tuercas T M4 deben encajar en las ranuras de la extrusión. El lado de la pieza impresa con 3 agujeros para los tornillos debe estar en el lado exterior del marco.

Apriete los dos tornillos M4x12.

5.2. Instalación de los soportes de los motores de Z



Después de montar los dos soportes del motor Z en el marco, coloque todo el conjunto de la impresora a ambos lados.

Coja tres tuercas M4 en forma de T e inserta dos de ellas en el lateral del bastidor Z. La tercera tuerca va en la ranura de la extrusión de la dirección Y, como se muestra.

Usando una llave Allen, desliza las tuercas M4 T una a una bajo la pieza impresa, alinéalas con su agujero en la pieza impresa e introduce un tornillo M4x10 a través de ellas.

5.3. Preparación de los motores de Z



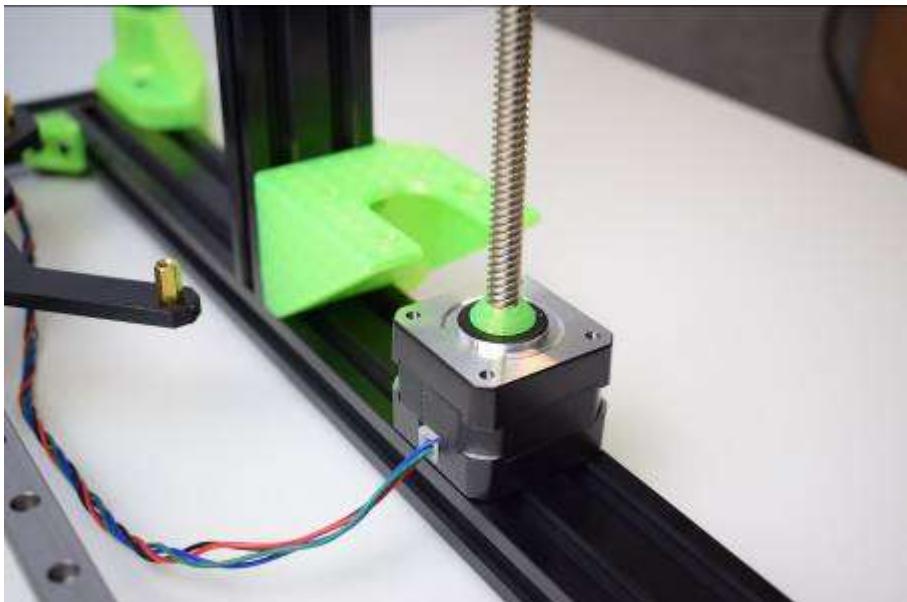
Esta pieza ya viene montada de fábrica.

Coja los motores Z (los que tienen los ejes roscados ridículamente largos).

Tome la cubierta del tornillo Z y atorníllela en los ejes roscados del motor Z. Continúe atornillando hasta que las cubiertas estén completamente abajo, casi tocando el cuerpo del motor.

- La tapa encaja en el eje roscado con mucha fuerza, atornillar hasta el fondo le llevará un momento. Aproveche para leer los siguientes pasos de esta guía ;-)

5.4. Instalación de los motores de Z



Instale ahora los motores Z en las piezas plásticas montadas en el apartado anterior asegurándose de que, mirando la impresora de frente:

- El motor con el cable más **corto** lo instala en la izquierda.
- El motor con el cable más **largo** lo instala en la derecha

Ambos cables deben ir orientados hacia el interior del marco

Fije los motores con 4 tornillos M3x8 por cada motor de manera diagonal.

5.5. Montaje del eje X



Tome el conjunto del eje X y asíéntalo con cuidado en los ejes roscados del motor Z.

Una vez que la parte inferior de las tuercas trapezoidales se asienta en las puntas de los ejes roscados, tan sólo déjelo presentado.

⚠ No enrosque aún el eje ya que podría dañar las tuercas trapezoidales.

5.6. Preparación de las varillas lisas de Z



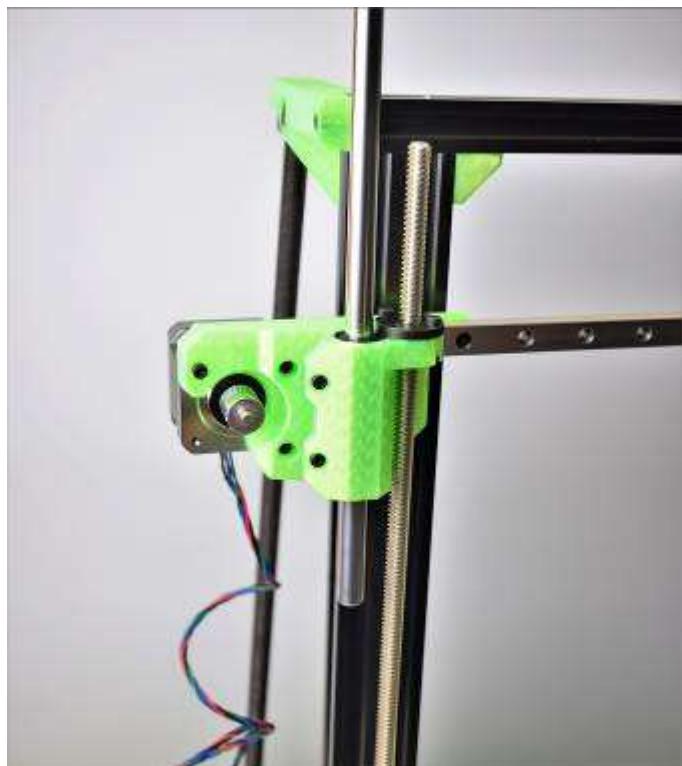
Tome las piezas impresas de la parte superior de la Z (izquierda y derecha), y ambas varillas lisas (10 mm de diámetro).

Introdúcelas en el agujero redondo del soporte Z Top, de forma que la varilla no sobresalga de la pieza impresa del otro lado.

Desde el interior, inserta dos tornillos M4x12. Desde el exterior, inserta las tuercas M4 T en estos tornillos y gíralos 4 veces.

⚠ Compruebe la orientación de las tuercas en T M4.

5.7. Colocación de las varillas lisas de Z



Desde arriba, deslice las varillas lisas preparadas hacia abajo a través de los rodamientos lineales.

Proceda con la máxima precaución.

- No introduzca las varillas lisas en el rodamiento en ángulo
- No empuje, deje que la varilla se deslice hacia abajo.
- Asegúrese de que los ejes roscados del motor Z no se doblen demasiado.

Una vez que la varilla esté completamente insertada, empújela en el casquillo redondo del soporte del motor Z.

5.8. Instalación de las piezas Z top



Aplica cada soporte Z Top a la esquina superior del marco Z: tire ligeramente de la pieza impresa hacia usted para asentar las tuercas T en la ranura de la pieza impresa.

El eje roscado de los motores Z no llegará a la ranura de la pieza impresa, eso está bien.

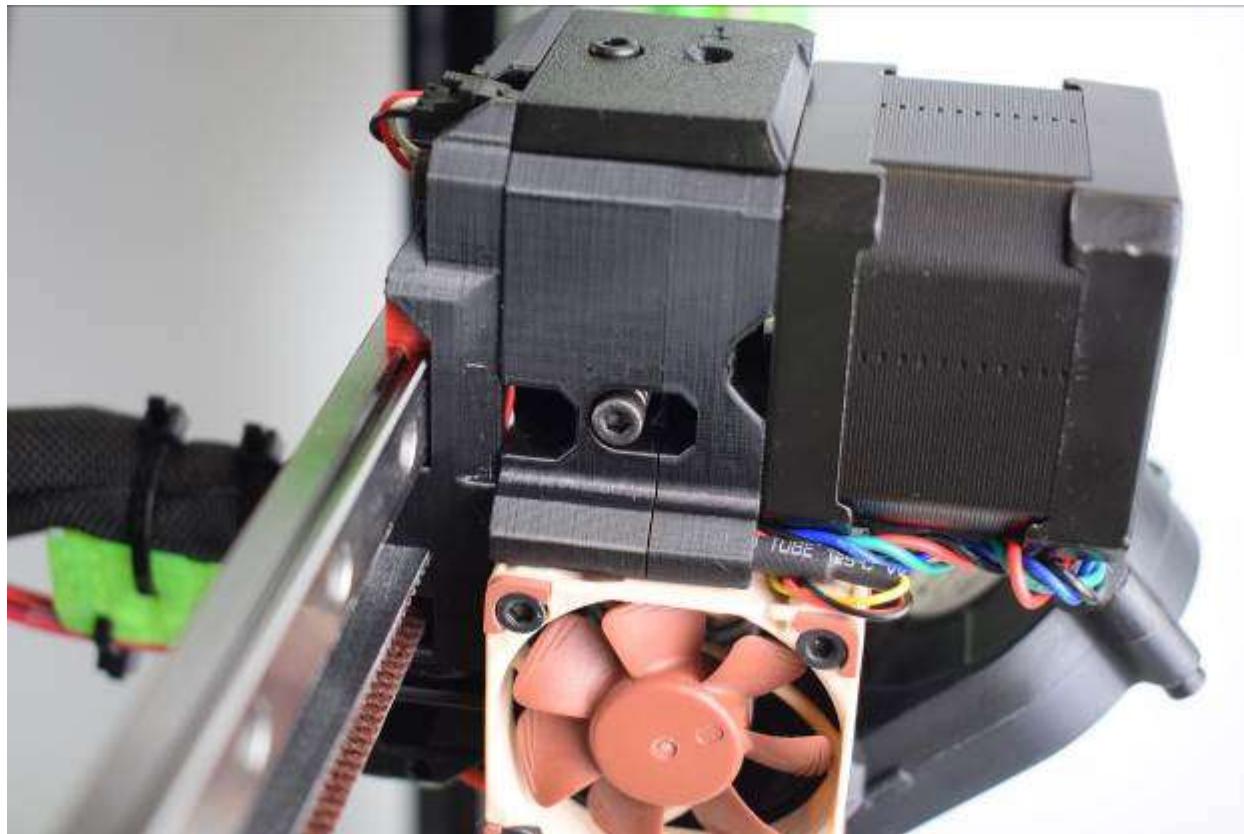
Una vez alineado el soporte Z Top, fíjalo al marco apretando los tornillos M4x12.

De esta manera, habrás anclado el eje Z en la parte superior.

Revise que la pieza Z Top está correctamente alineada con refuerzo superior.

⚠ Ahora asegure la guía apretando los tornillos M3x8mm que previamente quedaron flojos, de este modo las piezas quedarán a la distancia correcta

6. Montaje del extrusor



6.1. Preparación del Extruder Body



Inserta una tuerca M3nS en la pieza impresa del Extruder Body. Asegura la tuerca usando un tornillo M3x10, pero no lo apriete todavía.

Inserta dos tuercas M3n en el Extruder Body.

- Usa la técnica explicada.

Gira el Extruder Body e inserta una tuerca M3nS en la parte superior.

6.2. Montaje del mecanismo del sensor de filamentos



Tome el imán pequeño (10x6x2) e insertelo cuidadosamente en el FS-lever.

Inserte el FS-lever en el Extruder Body.

Asegure el FS-lever con un tornillo M3x18. Cuando lo apriete, asegúrese de que el lever puede seguir moviéndose en el slot.

Inserte el imán más grande (20x6x2) en el Extruder Body.

⚠ ¡Los dos imanes deben repelerse!

⚠ La tensión correcta de este tornillo es importante para el funcionamiento del sensor de filamento. Si se deja el tornillo demasiado flojo, la palanca se moverá. Apriételo demasiado y la palanca no se moverá correctamente, o no se moverá en absoluto.

Inserte la bola de acero en la pieza impresa Adapter Printer. Asegúrese de que la bola puede moverse libremente dentro de la pieza.

Coloque el Adapter Printer con la bola de acero en el Extruder Body. El saliente redondeado del Adapter Printer tiene que encajar en el hueco del Extruder Body. Las superficies de las dos partes tienen que estar alineadas.

6.3. Preparación del motor del Extrusor



Tome el motor restante, es el Motor del Extrusor.

Coja el engranaje Bondtech con un prisionero y deslicelo en el eje del Motor del Extrusor.

Apriete el tornillo prisionero contra la parte plana del eje del motor.

Más adelante ajustaremos la posición del engranaje Bondtech en el eje.

Fije la placa del motor de la extrusora al motor de la extrusora utilizando dos tornillos M3x10. Deje el tercer agujero vacío por ahora.

Gire el eje del motor como en la imagen: la parte plana y el tornillo prisionero deben estar orientados hacia el hueco de la placa del motor extrusor.

Alinee la hendidura del engranaje Bondtech con el canal del filamento en la placa del motor del extrusor.

⚠️ Fije el engranaje Bondtech en su lugar, pero no apriete el tornillo prisionero por completo todavía.

6.4. Preparación del Extruder Cover



Inserte una tuerca M3nS en la parte impresa de la Cubierta del Extrusor.

Inserte una tuerca hexagonal M3n en su ranura en el "brazo" de la Cubierta del Extrusor.

6.5. Instalación del hotend



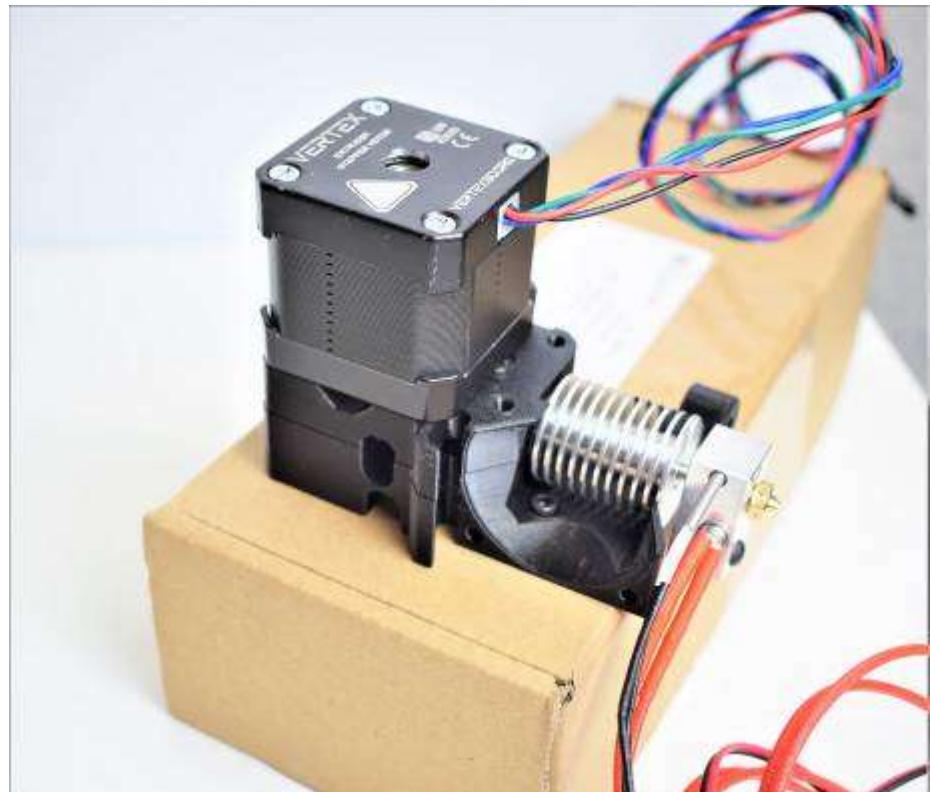
💡 Para facilitar el montaje, coloque el Cuerpo Extrusor preparado sobre una caja de cartón, de forma que en la parte inferior, el lazo (soporte de SuperPINDA) sobresalga.

Tome dos tornillos M3x10 e insértelos en los agujeros. Introdúzcalos en el cartón, anclando así el Cuerpo Extrusor.

El hotend está preparado fuera de la caja. Introduzca el cuerpo metálico del hotend en las ranuras redondas del Cuerpo Extrusor.

⚠️ A vista de pájaro, los cables deben estar en el lado IZQUIERDO, colgando.

6.6. Montaje del Motor del Extrusor



💡 Ponga su dedo en el imán más largo para que se mantenga en su lugar.

Coloque el subconjunto del motor del extrusor preparado en el cuerpo del mismo, con el eje del motor hacia arriba.

⚠ Asegúrese de que ambas partes estén alineadas.

6.7. Montaje del Extruder Cover



Coloque la cubierta del extrusor sobre el cuerpo del extrusor y parcialmente sobre la placa del motor del extrusor.

Inserte dos tornillos M3x40 en los agujeros debajo del motor del extrusor. Estos tornillos sobresalen un par de milímetros por el otro lado, esto es intencional. Deja que se claven en el cartón.

6.8. Preparación del X Carriage



Coge las dos tuercas M3n y utilice la técnica de tirar del tornillo para meterlas en el X carriage (no te olvides de sacar el tornillo).

Inserta dos tuercas cuadradas M3nS en las ranuras.

⚠️ Cuando manipules la pieza, recuerda que las tuercas están dentro. Pueden caerse.

6.9. Montaje del X carriage

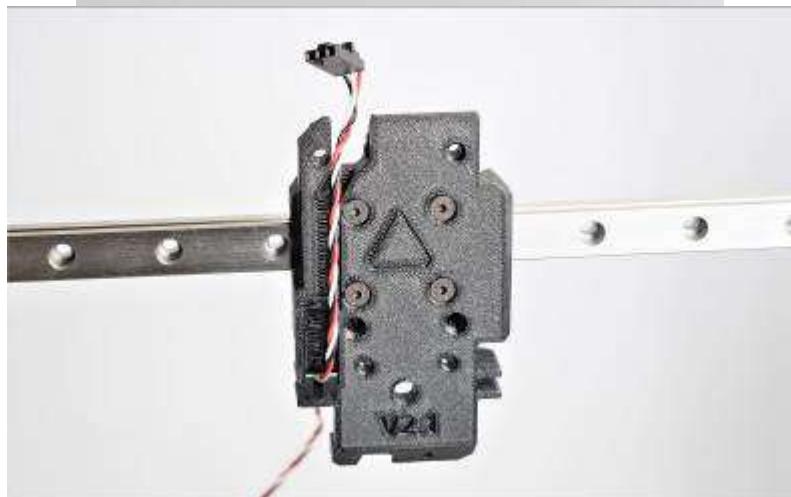


Tome el X carriage y colóquelo por la parte delantera en el rodamiento lineal del eje X. El rodamiento se aleta en la ranura rectangular de la pieza impresa.

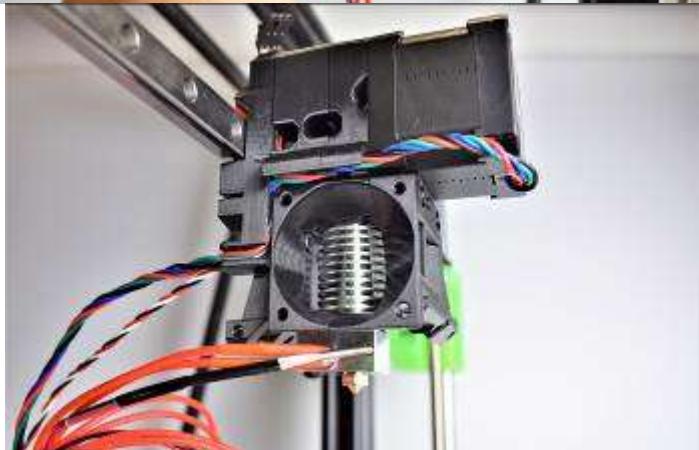
⚠ La primera foto muestra el X carriage desde atrás.

Fija el carro X al rodamiento con cuatro tornillos M3x6c.

Coge el cable del sensor IR e introduce en el canal de la parte trasera del carro X. El conector con el mecanismo de bloqueo debe estar en la parte superior.



6.10. Fijación del Extrusor



Guíe el cable del motor del Extrusor a través del canal del conjunto del Extrusor.

⚠ Asegúrese de dejar algo de holgura para que el cable no esté demasiado estirado.

Coloque el conjunto del extrusor en el carro X.

⚠ Comprueba que el cable no está pellizcado por las piezas impresas.

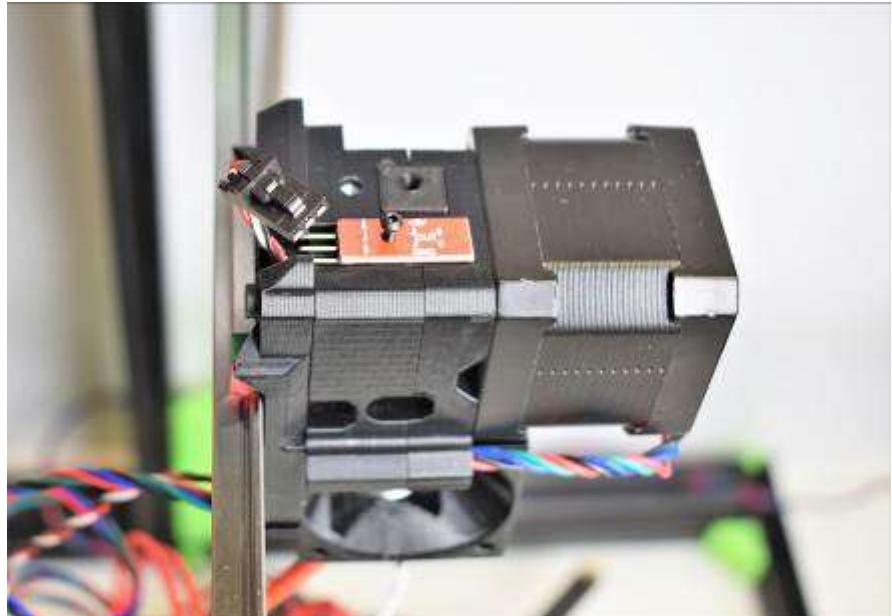
Utiliza los tornillos M3x10 cerca del disipador del hotend para fijar el conjunto del hotend al carro X.

Introduce un tornillo M3x40 en el motor del Extrusor, mientras te aseguras de que las 4 "capas" de componentes están perfectamente alineadas.

⚠ Asegúrate de dejar algo de holgura para que el cable no esté demasiado estirado.

Guíe ambos cables hacia la parte trasera, a través del hueco del carro X.

6.11. Montaje del sensor de filamento



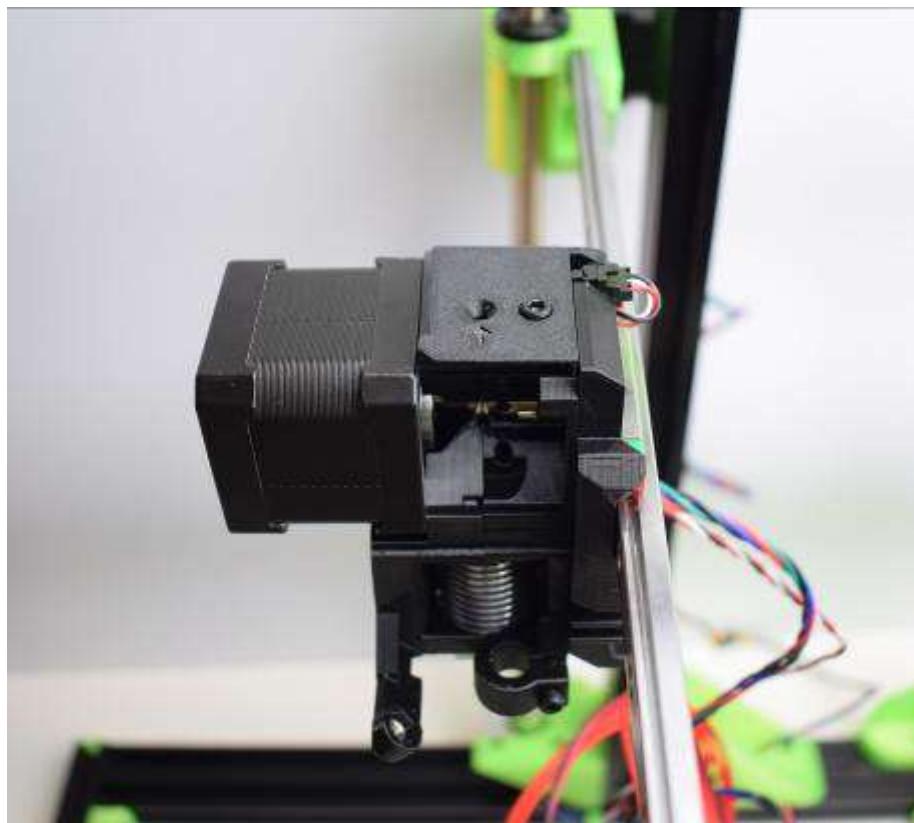
Coloque el sensor de filamento en la parte superior del cuerpo del extrusor, la parte en forma de U del sensor debe estar orientada hacia abajo.

Asegure el sensor de filamento en su lugar con un tornillo M2x8. El tornillo se atornilla directamente en la pieza impresa, no tiene tuerca.

⚠️ No aprietas demasiado el tornillo M2x8.

Conecta el cable del sensor de filamento a las clavijas del sensor de filamento.

6.12. Montaje del FS Cover



Coloque la pieza impresa de la cubierta FS en el extrusor, sobre el sensor de filamento.

- La pequeña flecha debe estar en la parte superior, para indicar dónde insertar el filamento.

Fije la cubierta FS al extrusor con un tornillo M3x10.

6.13. Preparación del Extruder Idler



Compruebe el engranaje Bondtech restante (sin tornillos prisioneros). Debería haber dos pequeños rodamientos insertados en el engranaje Bondtech.

Inserte una tuerca hexagonal M3n en su ranura en la pieza impresa del Extruder Idler.

- Utilice la técnica de tirar de los tornillos

Coloque el engranaje Bondtech en la pieza impresa del Extruder Idler de forma que los dientes que sobresalen de él estén en el mismo lado que la muesca de la esquina del Extruder Idler.

Empuje con cuidado el eje restante de 14 mm a través de las "orejas" de la rueda loca de la extrusora y a través del engranaje Bondtech.

Asegúrese de que el engranaje pueda girar libremente.

6.14. Ajustamiento del engranaje Bondtech



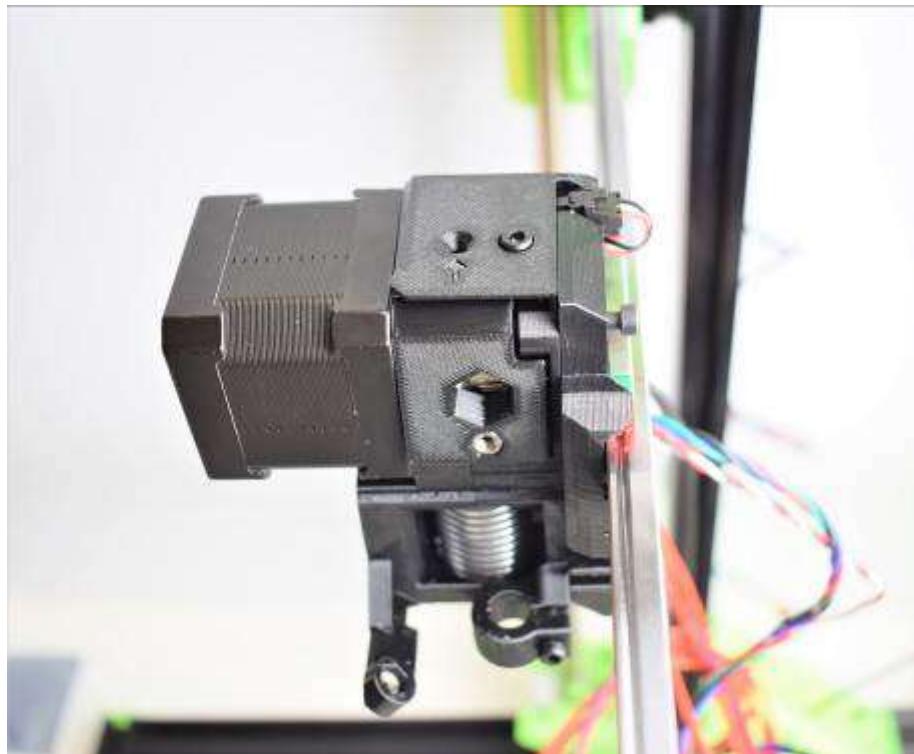
Antes de instalar el Extruder Idler, necesitamos comprobar la alineación del Bondtech Gear en el eje del motor del Extruder.

Coja un trozo de filamento e introduzcalo en la parte superior, a través del orificio de la pieza de la impresora adaptadora, hasta llegar al hotend.

Los dientes incrustados del engranaje Bondtech deben estar perfectamente alineados con la llave Allen insertada.

Si no es así, afloje el tornillo prisionero del engranaje Bondtech con la llave Allen de 1,5 mm y, manteniendo la llave en el tornillo, utilícela para empujar el engranaje Bondtech y ajustar su posición. A continuación, apriete completamente el tornillo de presión.

6.15. Montaje del Extruder Idler

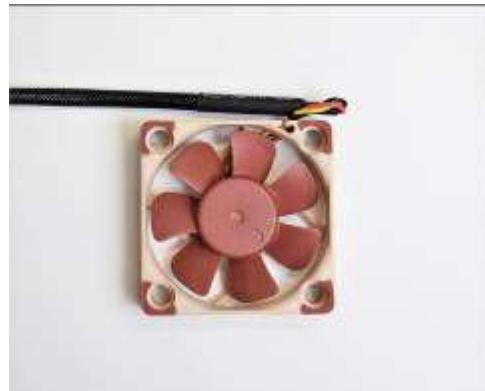


Coloca el Extruder Idler en el hueco que queda en el Extrusor, de manera que el engranaje Bondtech quede dentro del extrusor.

Asegúrelo con un tornillo M3x40. Este tornillo sirve como pasador para la bisagra del idler, por lo que no lo apriete demasiado ya que el idler debe poder moverse.

⚠ Compruebe que puede abrir y cerrar el extruder idler.

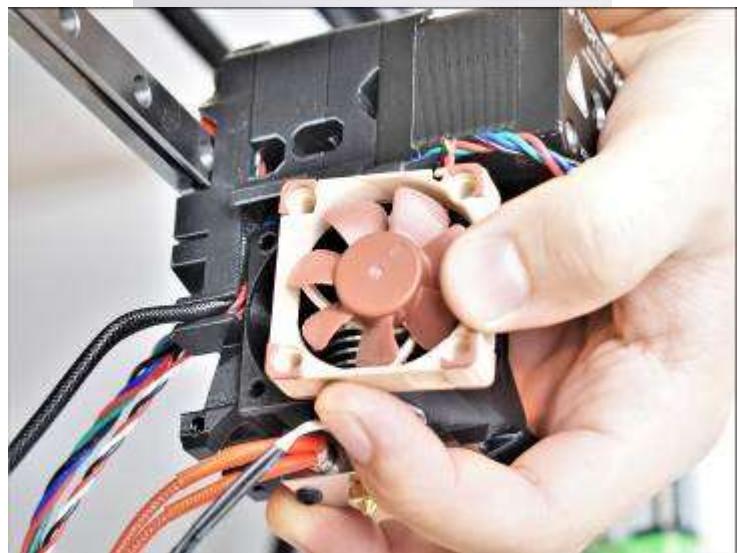
6.16. Montaje del ventilador del hotend



Prepare el cable del ventilador del Hotend como se muestra en la imagen.

Coloque el ventilador en el Extrusor y empuje el cable dentro del canal junto a los demás cables.

- ⚠ Chequee que los cables no se quedan pinzados por las piezas impresas
- ⚠ Asegúrese de que la pegatina del ventilador mira hacia el disipador del Extrusor



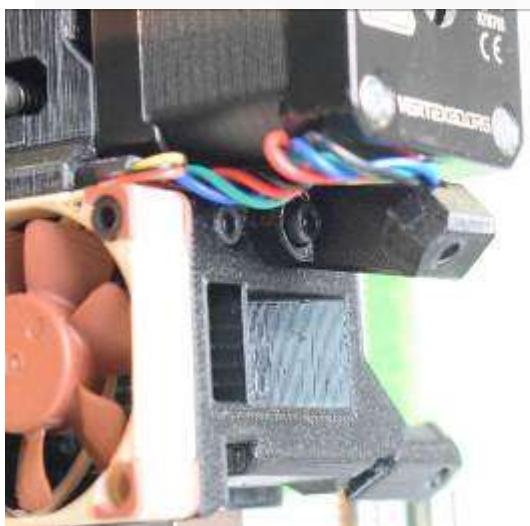
Use un sólo tornillo M3x14 para fijar el ventilador al extrusor. El orificio de abajo a la derecha debe quedar libre por ahora.

6.17. Montaje del Fan Support

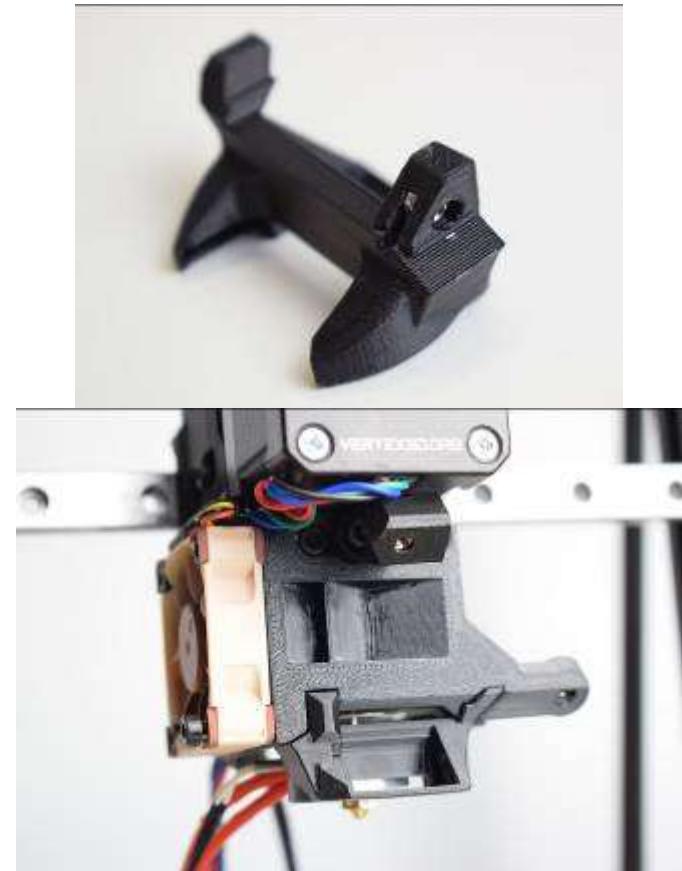


Inserte una tuerca M3n en el orificio de la pieza impresa Print Fan Support.

Fije el otro lado del Print Fan Support al Extrusor, para ello utilice un tornillo M3x10. La pieza se coloca justo debajo del motor del extrusor.



6.18. Montaje del Fan Shroud



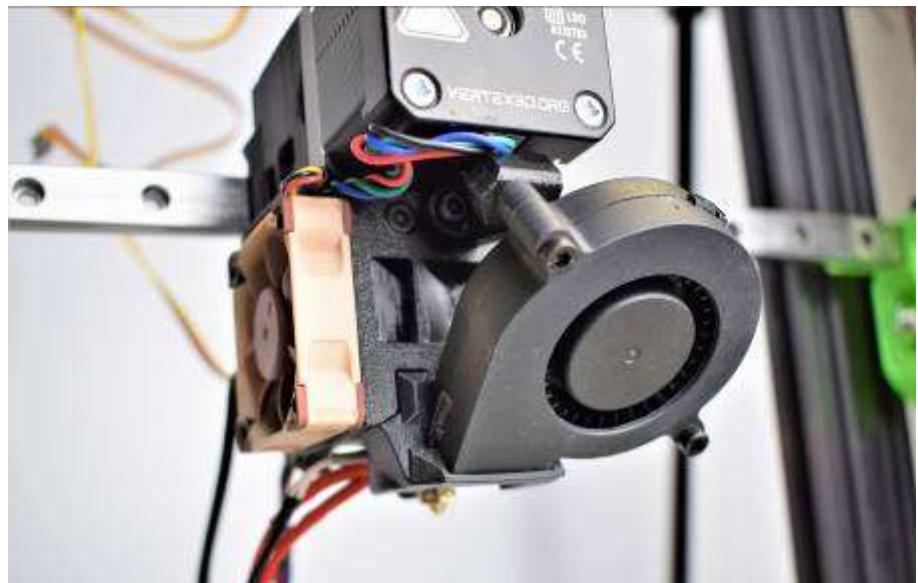
Para preparar el Fan shroud, inserte una tuerca cuadrada M3nS en el orificio. Alinee la tuerca con el orificio para el tornillo.

En el lado opuesto del Fan shroud, podrá ver una protuberancia "brazo". Ambos, el brazo y el emplazamiento de la tuerca M3nS tienen que alinearse con los huecos del extrusor para insertarlos.

Fije el Fan shroud insertando un tornillo M3x20 en el último orificio libre del ventilador del hotend.

Como es usual, no apriete el tornillo demasiado, ya que podría partir el ventilador o la pieza impresa.

6.19. Montaje del ventilador de impresión



Tome el ventilador restante, tiene forma de caracol. Es el ventilador de capa y lo usará para enfriar sus impresiones.

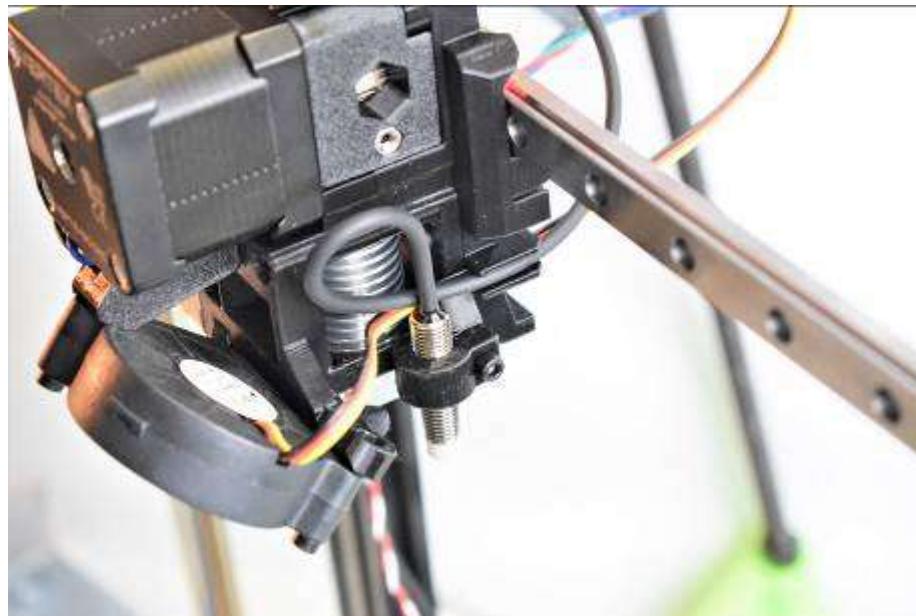
Inserte la boca del ventilador en el Fan Shroud, asegúrese de que está correctamente alineada.

Attach the fan to the Print Fan Support with an M3x20 screw.

Inserte una tuerca M3n en el brazo del Extruder Cover y asegure el ventilador con dos tornillos M3x20.

Pase el cable del ventilador cuidadosamente entre los huecos del Extruder Carriage

6.20. Montaje de la SuperPINDA



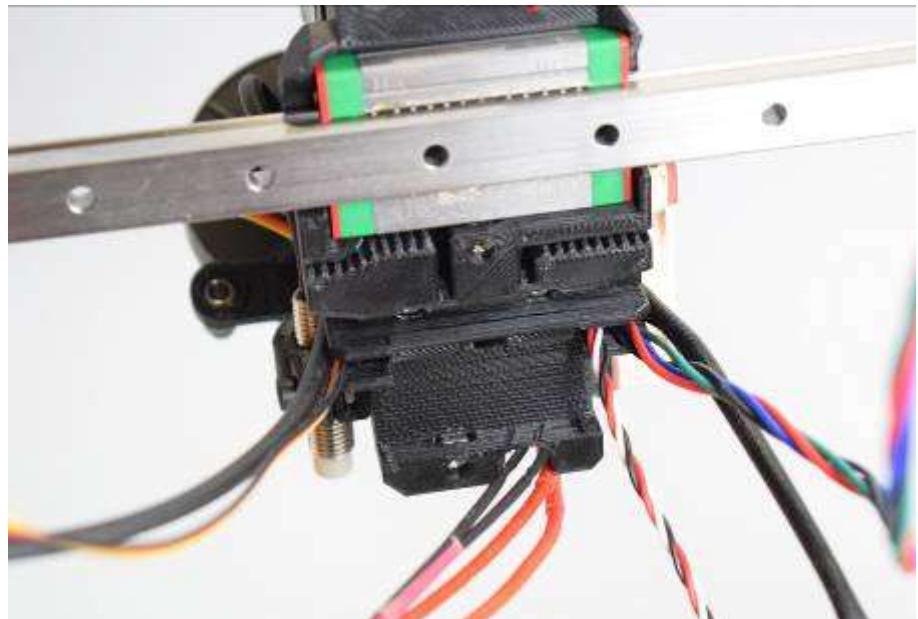
Cree un bucle con el cable del superPINDA,. Inserte el SuperPinda en su soporte.

Apriete ligeramente el tornillo M3x10 (ya estaba colocado) de forma que el superpinda quede fijado.

- ➊ El SuperPinda tiene que estar casi tan bajo como la punta del nozzle en el hotend.

Coloque el cable del superpinda en el hueco del extruder carriage, use el mismo hueco que para el Print Fan.

6.21. Organizar los cables del extruder I



En el canal Izquierdo del X carriage, tenemos:

- El cable del SuperPINDA y el cable del PrintFan bajo él
- Los cables del hotend vienen por la abertura en la parte baja del extrusor

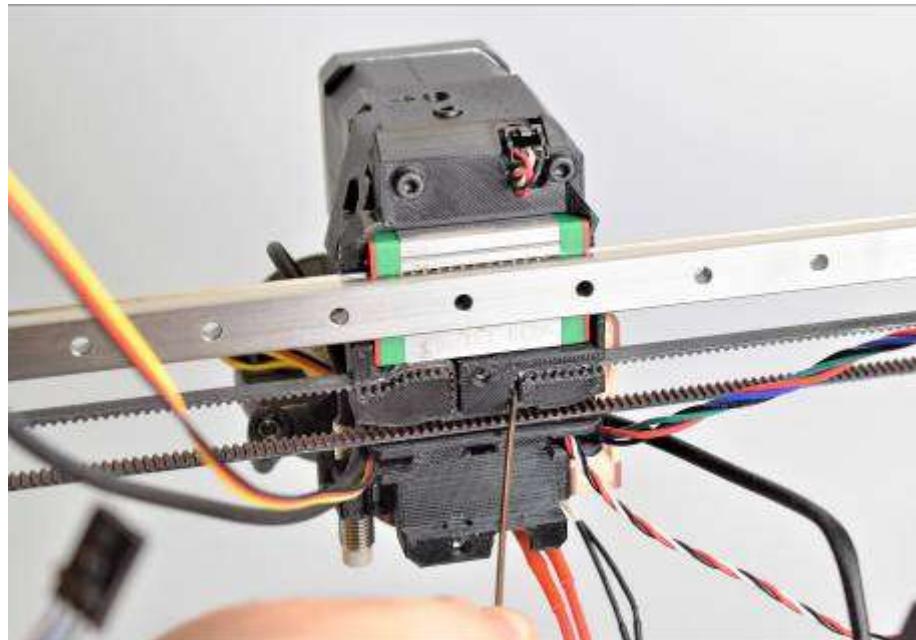
En el lado derecho, tenemos:

- El cable del sensor de filamento
- El cable del motor
- El cable del ventilador del v6

Por el momento mantenga estos tres grupos de cables separados.

Puede moverlos para mantenerlos ordenados.

6.22. Montaje de la correa X



Asegúrese de que el tornillo M3x25 del tensor de X no está atornillado.

Coja la correa de X, e insértela en el Extruder Carriage desde el lado izquierdo. Los dientes deben mirar hacia abajo.

- Use una llave Allen o un destornillador para empujar la correa completamente en el hueco.

Tome el otro extremo de la correa y deslícelo desde la parte superior del tensor de X.

- ⚠ Asegúrese de que la correa no se gira y que los dientes miran hacia el rodamiento 623h.

Tire de la correa, pásela desde abajo del motor de X y sobre el engranaje del motor.

Finalmente enganche la correa desde la derecha en el Extruder carriage, asegúrese de que no está floja.

6.23. Ajustamiento de la correa X



La correa está cortada con la medida exacta para cubrir todos los dientes del X carriage. Asegúrese de que está completamente encajada.

Conforme vaya apretando el M3x25 en el X End Idler, va tirando de la correa, esto añade tensión.

Ajuste la posición de la polea del motor de X, de forma que la correa quede alineada. Afloje el prisionero y apriételo de nuevo una vez que la correa esté centrada.

Mueva el extrusor hacia el motor de X, usando los dedos índice y pulgar, pellizque conjuntamente la correa desde ambos lados, debería ser posible que se tocasen, pero la correa debe oponer cierta resistencia.

1 Use una cantidad de fuerza similar a cuando pulsa el botón de arranque de un PC.

⚠ Si la tensión de la correa es demasiado baja, cuando mueva el Extrusor con la mano, la correa saltará sobre los dientes de la polea de X. Si la correa está muy tensa, notará mucha resistencia, o incluso el Extrusor no podrá realizar el movimiento completo en el eje X.

6.24. Preparación del X carriage Back



Introduce un tornillo M3x40 a través del Cable Holder.

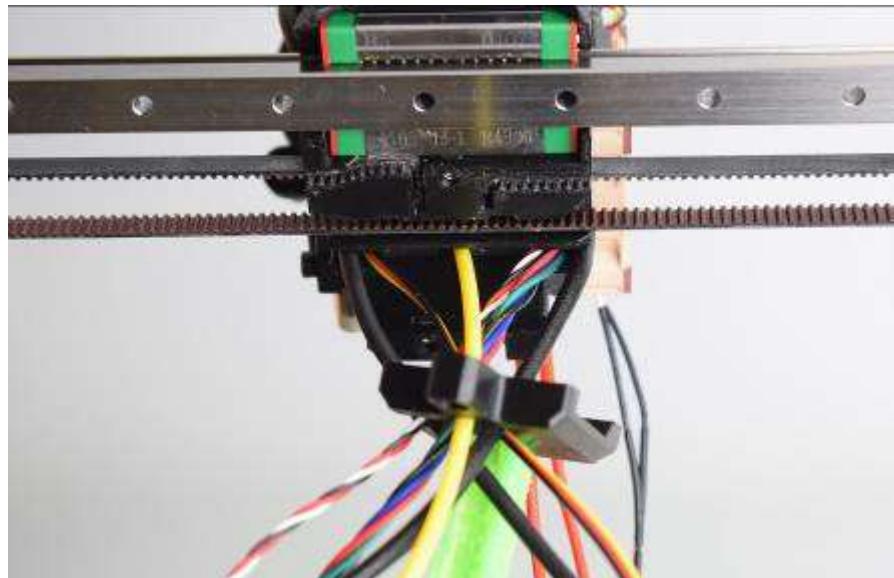
Inserte una tuerca M3n en el X Carriage Back.

- Use la técnica del tirar del tornillo.

Para ensamblar ambas piezas juntas, atornille el M3x40 a través del cable holder en el X Carriage Back.

Alinee los canales del cable holder con la ceja en el X Carriage Back como se muestra en la imagen.

6.25. Organizar los cables del extruder II

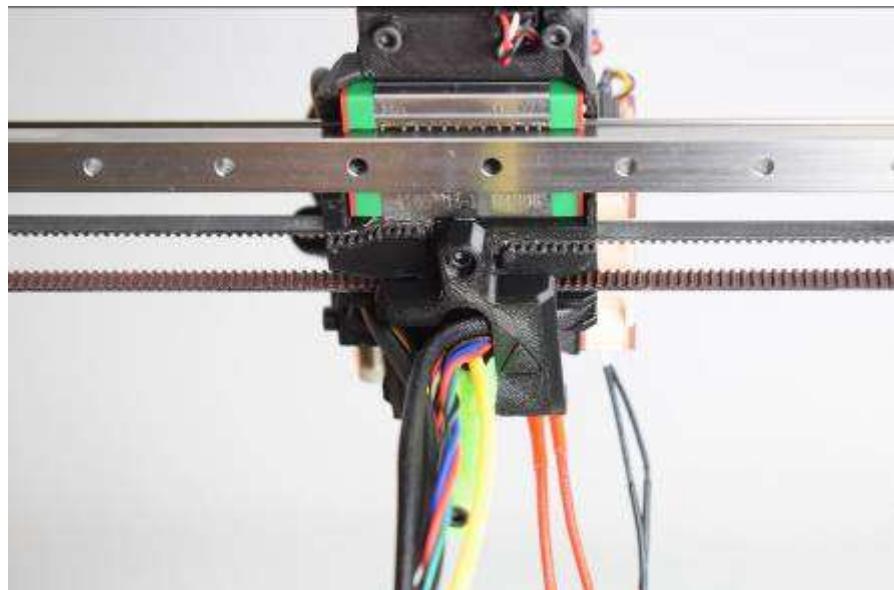


Inserte el filamento de nylon que está incluido en el orificio trasero del Extruder Carriage. Esta pieza de filamento va a servir como soporte de los cables de forma que se mantengan elevados.

Inserte este filamento a través de la apertura redondeada del X Carriage Back, así como los otros 5 cables.

- SuperPINDA,
- Print Fan,
- filament sensor,
- Extruder Motor
- Hotend Fan.

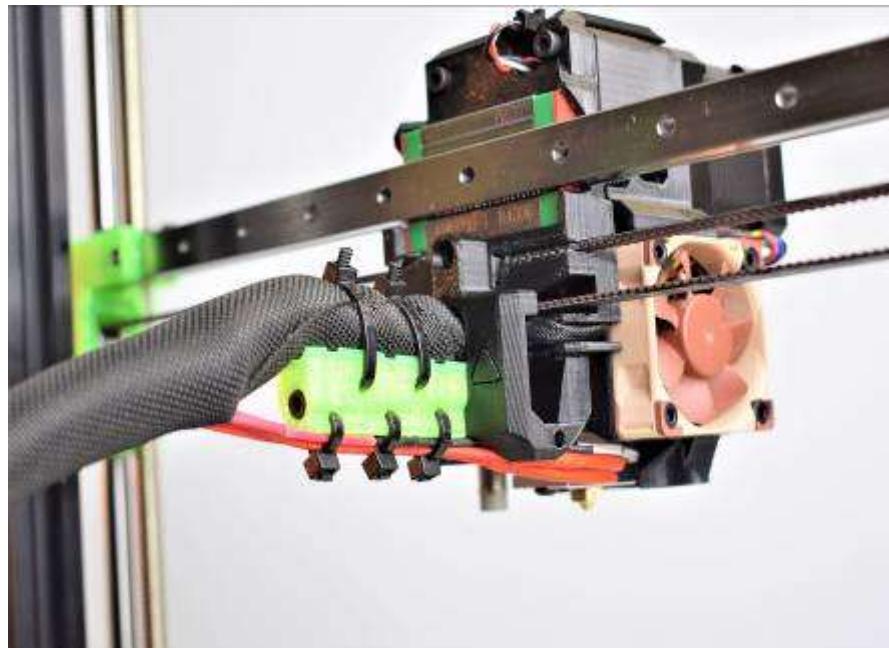
6.26. Instalación de X Carriage Back



Asegure el X Carriage Back en el X Carriage con un tornillo M3x10 en la parte superior y otro M3x10 en la parte inferior.

⚠ Asegúrese de que la guía de Nylon sigue bien insertada en su hueco.

6.27. Organizar los cables del extruder III



Tome una de las fundas textiles, la cual corresponde con la longitud de los cables del extrusor, envuelva con ella el conjunto de cables, excepto los cables del hotend.

Suavemente gire la funda alrededor de los cables de forma que pueda deslizarla hacia el extrusor y dentro de la apertura redondeada del X Carriage Back.

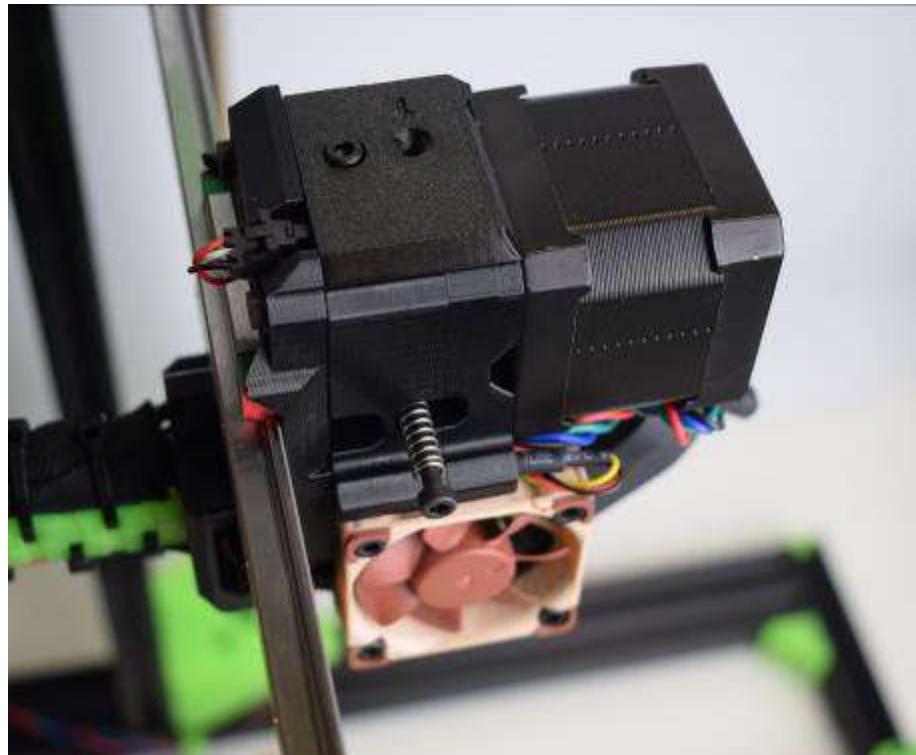
Sujete la funda en la parte superior con 2 bridas de nylon.

Sujete los cables del hotend en la parte inferior del cable holder como se demuestra en la imagen y asegúrelos con 3 bridas.

Introduzca los cables del hotend en la funda textil como se muestra en la imagen.

- ⚠ No apriete demasiado las bridas podría pellizcar algún cable.
- ⚠ Corte las bridas muy cortas de forma que no puedan influir en el movimiento del extrusor.

6.28. Ajustamiento del Extruder Idler



Tome un tornillo M3x40 y colóquelo el muelle.

Inserte el tornillo con el muelle en el orificio sobre el ventilador del Hotend.

Apriételo de forma que enrosque en la tuera del Extruder Idler, pero NO LO ENROSQUE COMPLETAMENTE.

La cabeza del tornillo debe sobresalir un poco del Extruder Body,

7. Montaje de la electrónica

7.1. Preparación del Heatbed Cable Cover

Take the Heatbed Cable Cover and the Heatbed Cable Cover clip.

Insert two hexagonal M3n nuts into the Heatbed Cable Cover Clip.

- 💡 Use la técnica del tirar del tornillo.

Now, place the cover on the heatbed and align it.
Use the M3x10 and push it through the cover.

7.2. Organizar los cables del heatbed

Make sure the Nyloc M3nN nuts holding the heatbed cables are
Heatbed cables are tight.

Wrap both heatbed cables using the thin textile wrap.

7.3. Montaje del Heatbed Cable Cover

Place the Heatbed Cable Cover (the bigger part) on the cables screwed to the heatbed from the top side (the side without magnets).

See the sockets in the printed part, they match the crews.

Push an M3x10 screw through the cover (again from the top side) and use an M3nN nyloc nut to attach the cover to the heatbed.

Guide the thermistor cable, in between the two screws that hold the power cables.

From the top side, insert two M3x10 screws into the Heatbed Cable Cover. Before tightening them into the smaller Heatbed Cable Cover Clip, place the textile wrap in between them.

Slightly tighten the two M3x10 screws to fix the textile wrap in between the two Cable Covers, but do not tighten it too much.

7.4. Montaje del Heatbed

Push the Y Carriage to the front and seat the heatbed on the carriage.

The heatbed cables have to lead to the back and the magnets on the bottom side.

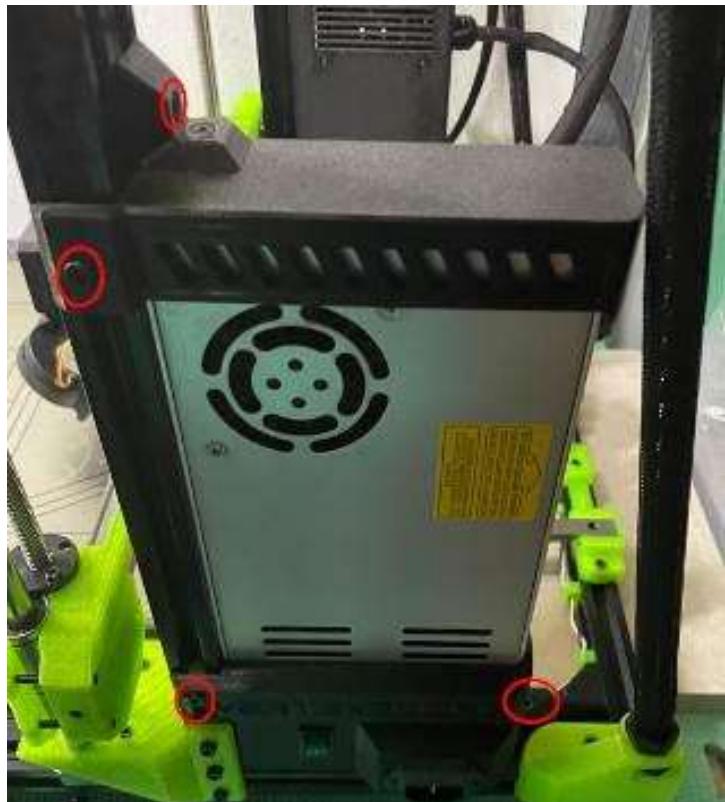
Align the 9 screw holes in the heatbed with 9 spacers on the Y carriage.

Use M4x8c screws to attach the heatbed to the Y Carriage.

First, screw in the central screw, then the 4 corners, and then the rest, diagonally.

Finger-tighten the screws in the same order.

7.5. Instalación de la PSU



Coja la fuente de alimentación (preensamblada) e inserte los 4 tornillos M4x10 en los orificios que se señalan en rojo sobre la imagen.

Coloque las tuercas T en la punta de los tornillos y girelas 4 veces.

Encaje la fuente de alimentación en el marco y atornillela, comenzando con los tornillos que la sujetan al eje Z.

Primero asegure el tornillo de que sujeta la fuente contra el eje Z en la parte trasera y tras ése apriete el tornillo que sujeta la fuente al eje Y, luego apriete los tornillos que sujetan la fuente al lateral del eje Z.

⚠️ Tenga cuidado al manipular los cables de la fuente de alimentación, el cable blanco y negro (power panic) debe quedar bien identificado.

7.6. Organizar los cables de alimentación



Cubra todos los cables de alimentación con la funda textil negra, **excepto el cable negro y blanco** este cable debe ir separado del resto de cables de alimentación.

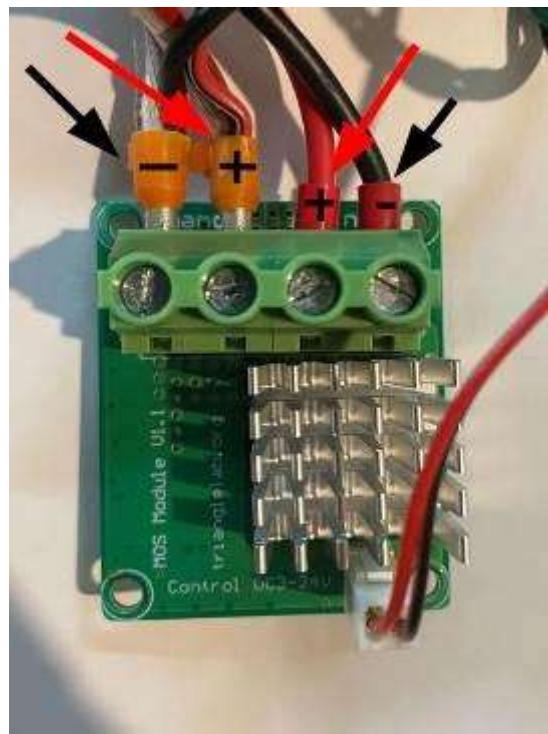
Los cables de alimentación siguen la **flecha roja**, el cable del power panic debe seguir el camino marcado por la **flecha azul**.

Lleve la funda textil por debajo de las guías y la correa de Y hasta el agujero con forma de triángulo que hay en el refuerzo de Z en el extremo opuesto a la fuente de alimentación.

Pase el cable del power panic a través la estructura y utilice los clips impresos para mantener el cable organizado, pase el cable por debajo del motor de Y, llevandolo a través de la estructura hasta el orificio con forma de triángulo del ángulo

⚠️ El cable del power panic debe ir siguiendo la estructura, nunca junto a los cables de alimentación.

7.7. Conectar los cables de alimentación al Mosfet



Antes de proceder a conectar la alimentación a la placa se ha de conectar al Mosfet.

Para ello tome el par de cables que vienen de la fuente y terminan bifurcados en otros cables, tome el extremo donde están las uniones de ambos y conectelos respetando la polaridad a la entrada del mosfet (aparecerá como input) y recuerde, NEGRO al negativo **ROJO** al positivo.

Revise que ha conectado la entrada respetando la polaridad nuevamente.

Conecte los cables de la cama caliente a la salida del mosfet (aparecerá como output), FIJESE QUE LA POLARIDAD AHORA ESTÁ AL CONTRARIO, el positivo es el cable interno y el negativo el externo, **LOS COLORES SE MANTIENEN** en el cableado.

Conecte el cable de señal pero no lo conecte a la einsy.

⚠ Respete la polaridad marcada en todo momento

💡 Revise de nuevo la polaridad de todos los cables.

7.8. Preparación del LCD



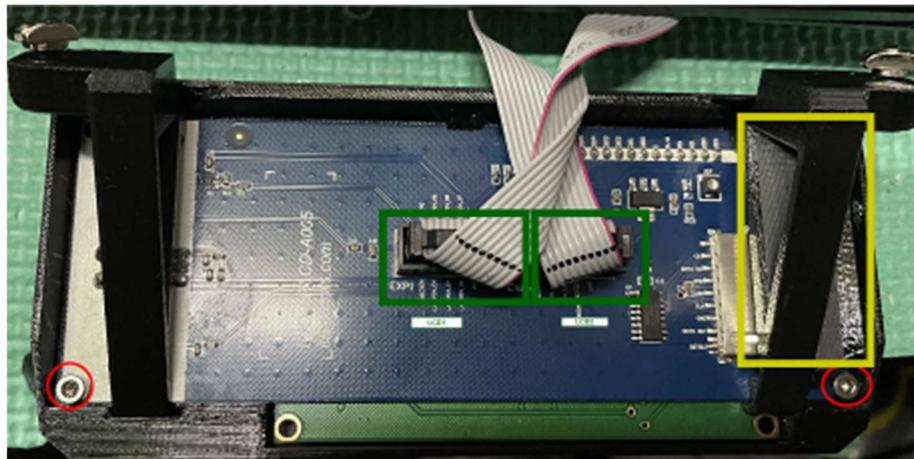
Material necesario: 2 cables planos de 10 cables cada uno.

Marque los cables planos en ambos extremos con un rotulador permanente.

Marque un cable con 1 línea en ambos extremos

Marque el otro cable con 2 líneas en ambos extremos

7.9. Montaje del LCD



Material necesario: 2 tornillos M3x10, carcasa LCD, 2 tornillos M4, 2 tuercas T M4, soportes LCD, LCD.

Retire los soportes de la carcasa LCD.

Coloque los soportes del LCD en el LCD, asegurse de que el **soporte ancho** queda sobre el lado que tiene la ranura para la SD.

Encaje el LCD en la carcasa y atornillelo con los **M3x10** marcados en la imagen

Conecte los **cables planos** tal y como se ven en la imagen, el cable marcado con **una** línea al EXP1 (LCD1) y el cable marcado con **dos** líneas al EXP2 (LCD2)

Finalmente atornille los soportes al marco, ya sea en el lateral izquierdo o en el lado izquierdo del frontal.

- Revise los soportes de del LCD, tiene uno pequeño en una pestaña en la cara interna superior.

7.10. Organización de cableado del LCD



Utilice los clips impresos para llevar los cables del LCD a través de la cara interna del perfil de Y izquierdo hasta alcanzar el hueco con forma de triángulo que hay en el ángulo impreso de Z.

6.11. Preparación de la caja de Einsy I



Serán necesarias 4 tornillos M3x10 y 8 tuercas M3 hexagonales.

Tome las 4 tuercas M3 hexagonales y encajelas en los huecos que se marcan en la imagen de la caja de la electrónica.

⚠ Tenga en cuenta que está trabajando con una pieza impresa

ℹ Ayudese de un tornillo M3 para insertar las tuercas

6.12. Preparación de la caja de Einsy II

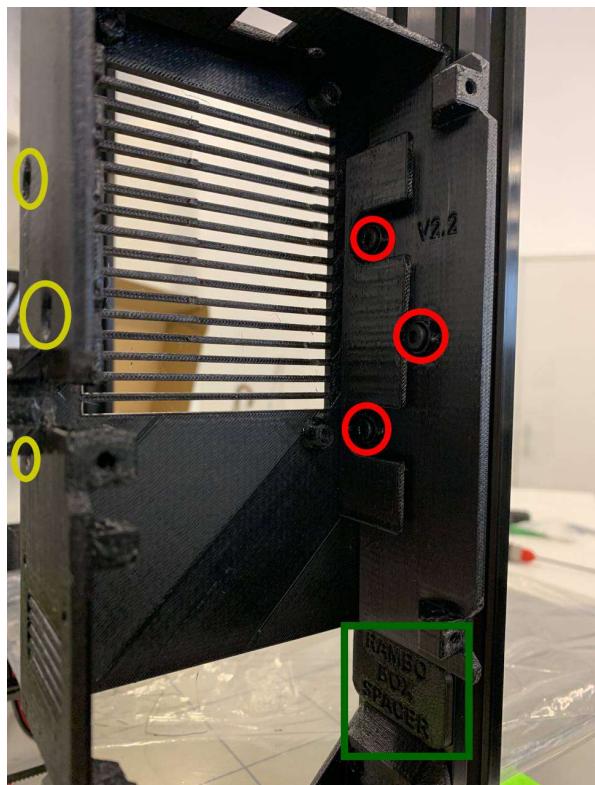


Para este paso necesitará 4 tuercas cuadradas y la caja de la einsy.

Inserte las 4 tuercas cuadradas en los orificios marcados en la imagen.

 Ayudese de una llave allen para que las tuercas queden bien alineadas

6.13. Montaje de la caja de Einsy I



Para este paso, necesitaremos 3 tornillos M4x10 y 3 tuercas T M4

Inserte los tornillos en los **orificios del lateral derecho** de la caja por la cara interna. Enrosque (4 vueltas) las tuercas T en los tornillos.

Encaje la caja en el perfil de Z, **sobre el separador**. Asegurese de que se mantiene a la altura adecuada y atornille la caja para dejarla fija en la estructura.

Ayúdese del separador para la dejar la caja de la electrónica a la altura adecuada, para ello debe apoyar el separador sobre el ángulo.

i Fíjese que la caja tiene unos **orificios** en el lateral izquierdo por donde puede introducir la llave allen

6.14. Montaje de la placa Einsy



Coloque la placa base en la caja de la electronica, **asegurese de que el conector USB queda bien encajado.**

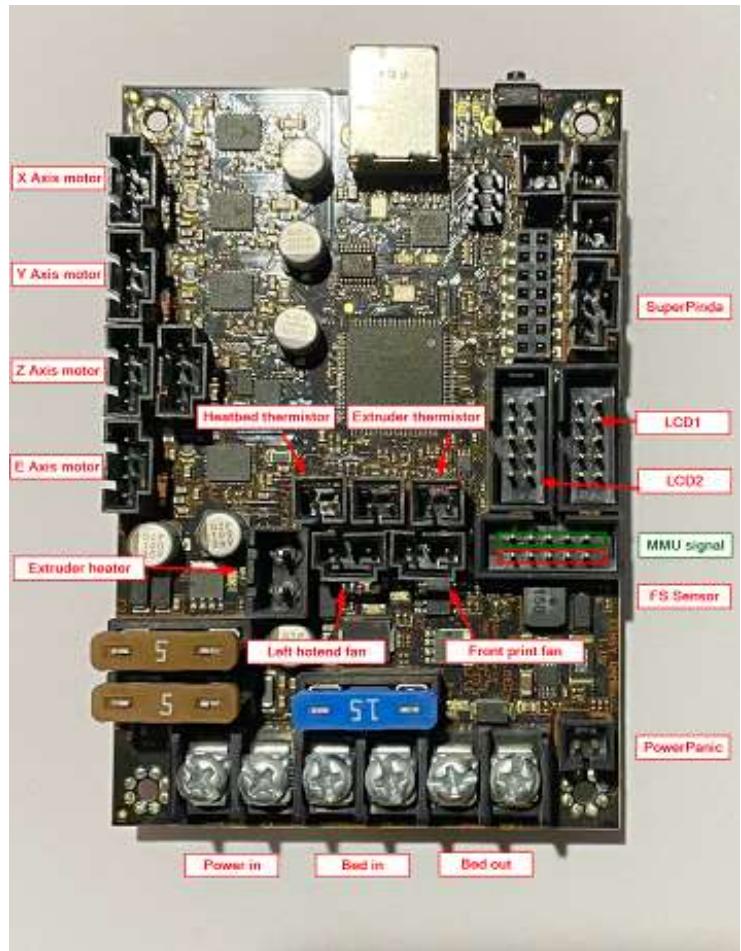
Utilice los 4 tornillos M3x10 para atornillar la placa a la caja. Los tornillos han de insertarse en los orificios marcados en **rojo** en la imagen.

⚠ Asegurese de que la placa está bien encajada y el USB bien alineado

7. Conexiones Einsky



7.1. Conexiones Einsky - introducción



Tome un tiempo para familiarizarse con las conexiones que ha de realizar a la placa base de la impresora.

Algunos conectores pueden encajar en varios sitios, por lo que es muy importante que identifique y verifique que está conectando cada conector en sitio adecuado.

⚠ Los conectores pueden encajar en diferentes conexiones

💡 Cuando comience a conectar la electrónica tenga esta imagen delante.

7.2. Conexión de cables de alimentación



Comience a conectar los cables (**de izquierda a derecha**):

Entrada de energía a la placa:

- Cable **rojo** que viene directo de la fuente de alimentación (no pasa por el mosfet)
- Cable **negro** que viene directo que viene de la fuente de alimentación (no pasa por el mosfet)

Entrada de energía para el circuito de la cama en la Einsy:

- Cable **rojo** que llega desde el cable bifurcado de la entrada del Mosfet.
- Cable **negro** que llega desde el cable bifurcado de la entrada del Mosfet.

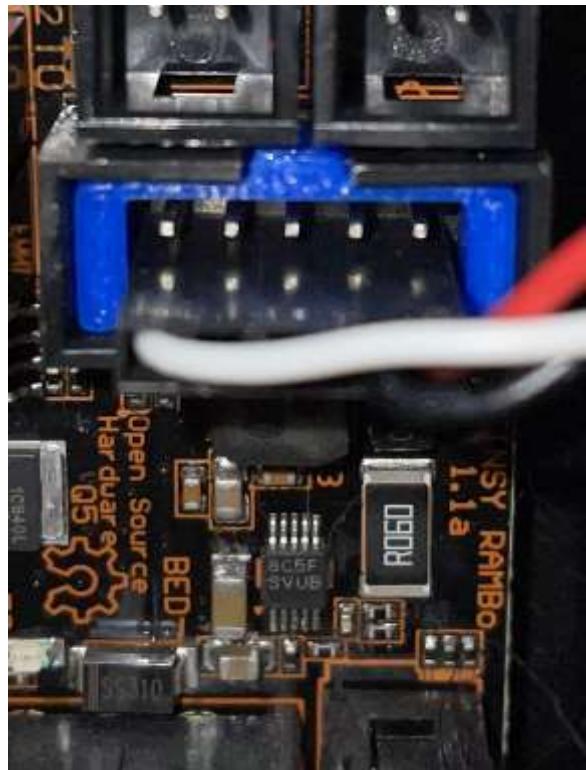
Salida de energía para la cama (en nuestro caso es el cable de señal que le indica al Mosfet que tiene que suministrar energía a la cama)

- Cable de señal **rojo** que conecta al Mosfet
- Cable de señal **negro** que conecta al Mosfet

⚠ Revise todas las polaridades

💡 Mantenga el cable **ROJO** en el + y el **NEGRO** en el -

7.3. Conexión del sensor de filamento

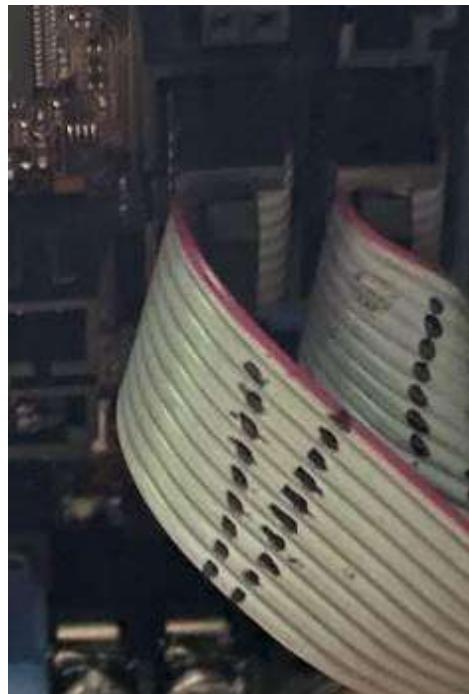


Conecte el sensor de filamento en la fila de ABAJO y con el cable **ROJO** en el lateral derecho

- Revise que ha conectado el sensor de filamento en la fila inferior.
- Revise que el cable rojo queda a la derecha.
- Revise que el cable se asienta en los 5 pines

La pequeña pieza azul no está incluida.

7.4. Conexión de los cables del LCD



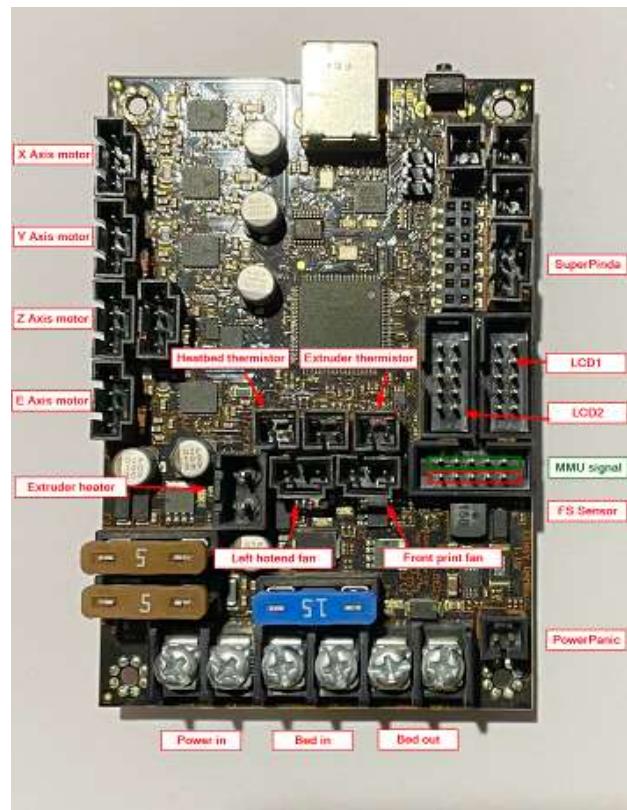
Conecte el cable plano que previamente había marcado **con una línea negra** en el conector de **LCD1** (conector de la derecha)

Conecte el cable plano que previamente había marcado **con dos líneas negras** en el conector de **LCD2** (conector de la izquierda)

⚠ Si los conecta al contrario la pantalla no se encenderá.

ℹ Asegúrese de que los cables planos están marcados en ambos extremos

7.5. Conexión del resto de la electrónica



Vamos a terminar de conectar todos los conectores a la placa.

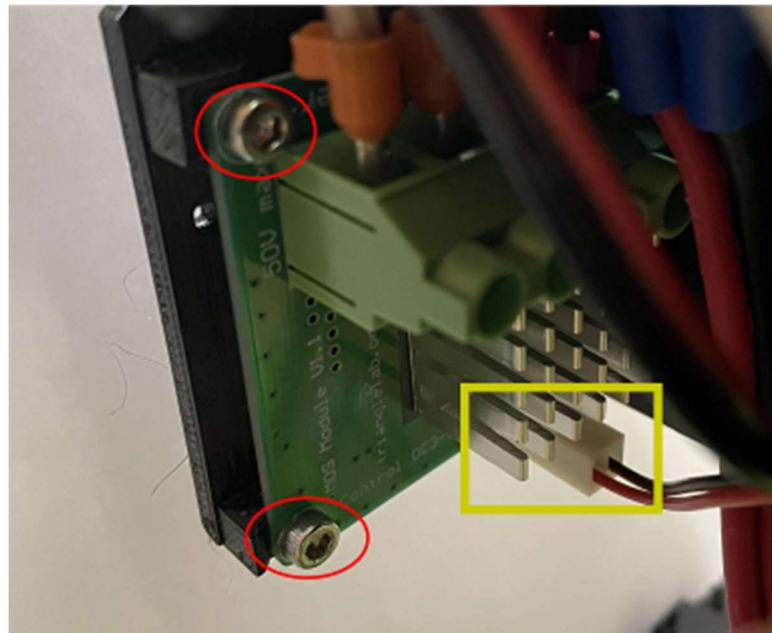
Para ello le recomendamos seguir el siguiente orden

1. SuperPinda
2. Ventilador de capa (conector de la derecha)
3. Ventilador del disipador (conector de la izquierda)
4. Termistor de la cama (conector de la izquierda)
5. Termistor del hotend (conector de la derecha)
6. PowerPanic
7. Calentador del hotend
8. Motor de X
9. Motor de Y
10. Motores de Z
11. Motor del extrusor

⚠ Revise la imagen para asegurarse que todo queda conectado como debería

- Utilice una brida para agrupar los cables de los motores de manera que queden en el lateral izquierdo de la caja.
- Utilice una brida para agrupar los cables del superpinda, sensor de filamento, termistor del hotend, calentador del hotend, y ventiladores en la parte superior de la caja, quedando la brida cerca del conector plateado del USB.

7.6. Montaje del MOSFET



Necesitará 2 tornillos M3x10

Conecte el cable de señal al Mosfet

Sujete el Mosfet sobre los 4 soportes que sobresalen en el lateral izquierdo de la caja en la parte inferior de la misma.

Mientras continua sujetando atornille cuidadosamente los **tornillos**. Que se muestran en la imagen.

⚠ Recuerde que está atornillando sobre plástico, por favor no intente apretar el tornillo demasiado.

ℹ Revise que todos los cables están correctamente conectados.

7.7. Cierre de la caja de la electrónica



Necesitará 8 tornillos M3x10

Atornille la tapadera que sujetla los cables que vienen del extrusor usando 2 tornillos M3x10

Atornille la tapadera que sujetla los cables que vienen de la cama caliente usando 2 tornillos M3x10

Atornille la tapa de la caja de la electrónica usando 4 tornillos M3x10