

## 000 - HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA MONTAR LA K8200

- ALICATES PARA ANILLOS DE SEGURIDAD

(VTSRP)



- ANILLA CON 8 LLAVES ALLEN 1.5-6mm

(1620-8)



- LLAVES FIJAS 6 - 22mm - 8 uds.

(1420-R8)



- SOLDADOR CERÁMICO 30W / 230V

(STC30N)



- ESTAÑO 60/40 1mm 100g

(SOLD100G)



- WIHA - DESTORNILLADOR SOFTFINISH - PARA TORNILLOS RANURADOS 3 x 100mm

(WH00687)



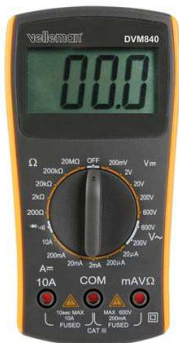
- ALICATES DE CORTE Y PELACABLES 5"

(VT109 o VT109N)



- MULTÍMETRO DIGITAL DE 3 ½

(DVM840)



- PIE DE REY CON DISPLAY DIGITAL - 150mm / 6" - 0.01mm

(DCA150)



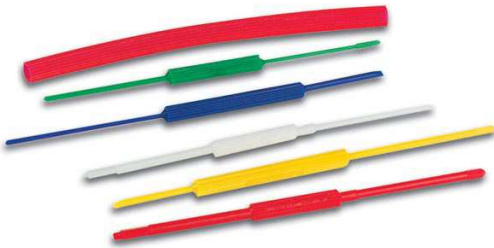
- FLEXÓMETRO 3m

(HRUT3PRO)



- JUEGO DE 6 DESTORNILLADORES DE AJUSTE

(VTPT)



- JUEGO DE 5 LIMAS DE DIAMANTE

(VTDF2)



## 001 – MONTAR EL SOPORTE DE LA BOBINA

Saque las siguientes piezas de la bolsa con el número 1:



Empezando desde la izquierda de la varilla roscada, ponga las piezas en este orden:

- 1 x tuerca de bloqueo M6
- 1 x pequeña arandela M6
- Instale el soporte de manera correcta (véase la figura)
- 1 x pequeña arandela M6
- 1 x tuerca M6
- 1 x pequeña arandela M6
- 1 x arandela grande M6
- 1 x pequeña arandela M6
- 1 x tuerca M6
- 1 x tuerca M6
- 1 x pequeña arandela M6
- 1 x arandela M6 grande
- 1 x pequeña arandela M6
- 1 x tuerca de bloqueo M6



Deje un poco de espacio a la izquierda (unos 10mm):



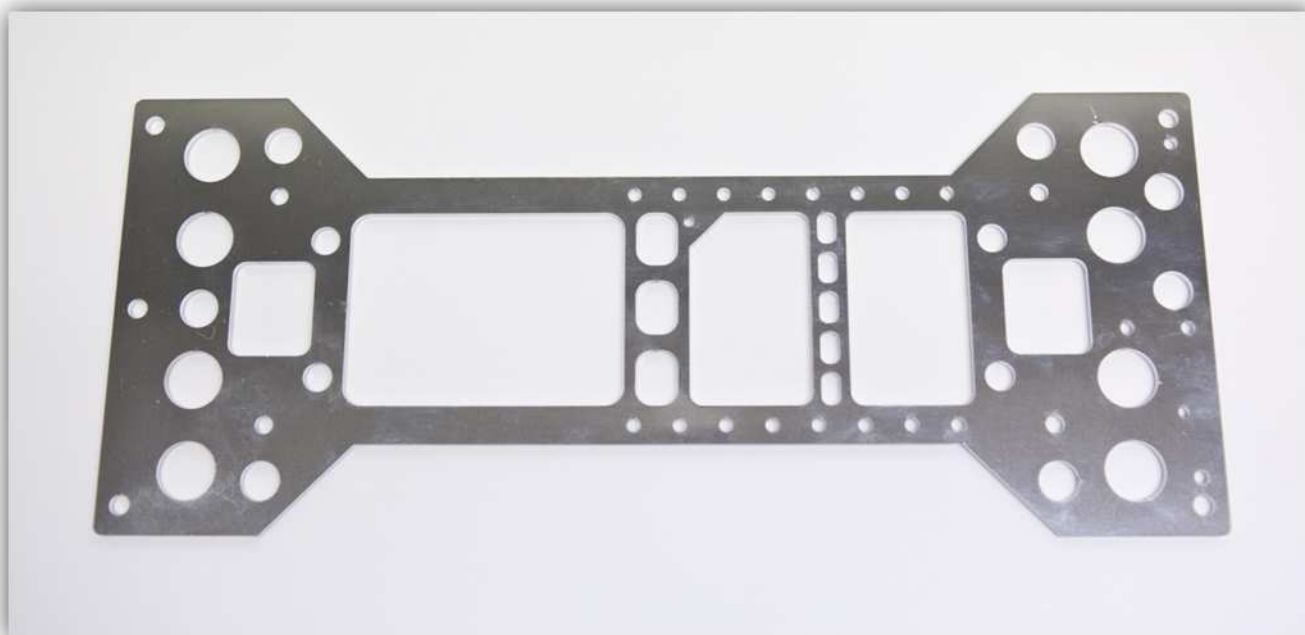
Luego, apriete todas las tuercas. El montaje debería quedar así:



Reserve el soporte de la bobina para cuando lo necesite.

## 002 – MONTAR EL CARRO DEL EJE X

Saque el CARRO X de la caja.

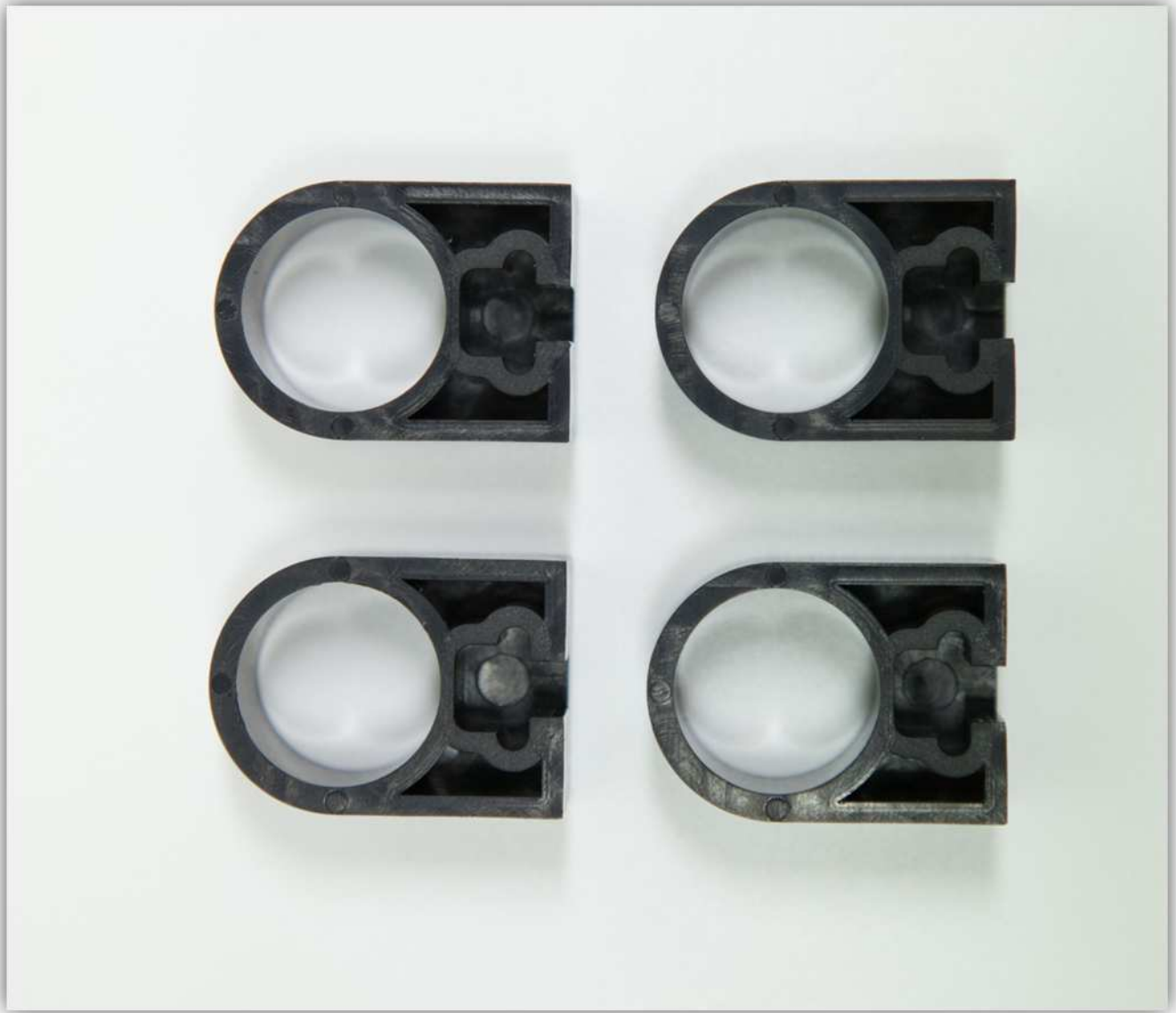


Saque las siguientes piezas de la bolsa con el número 3.



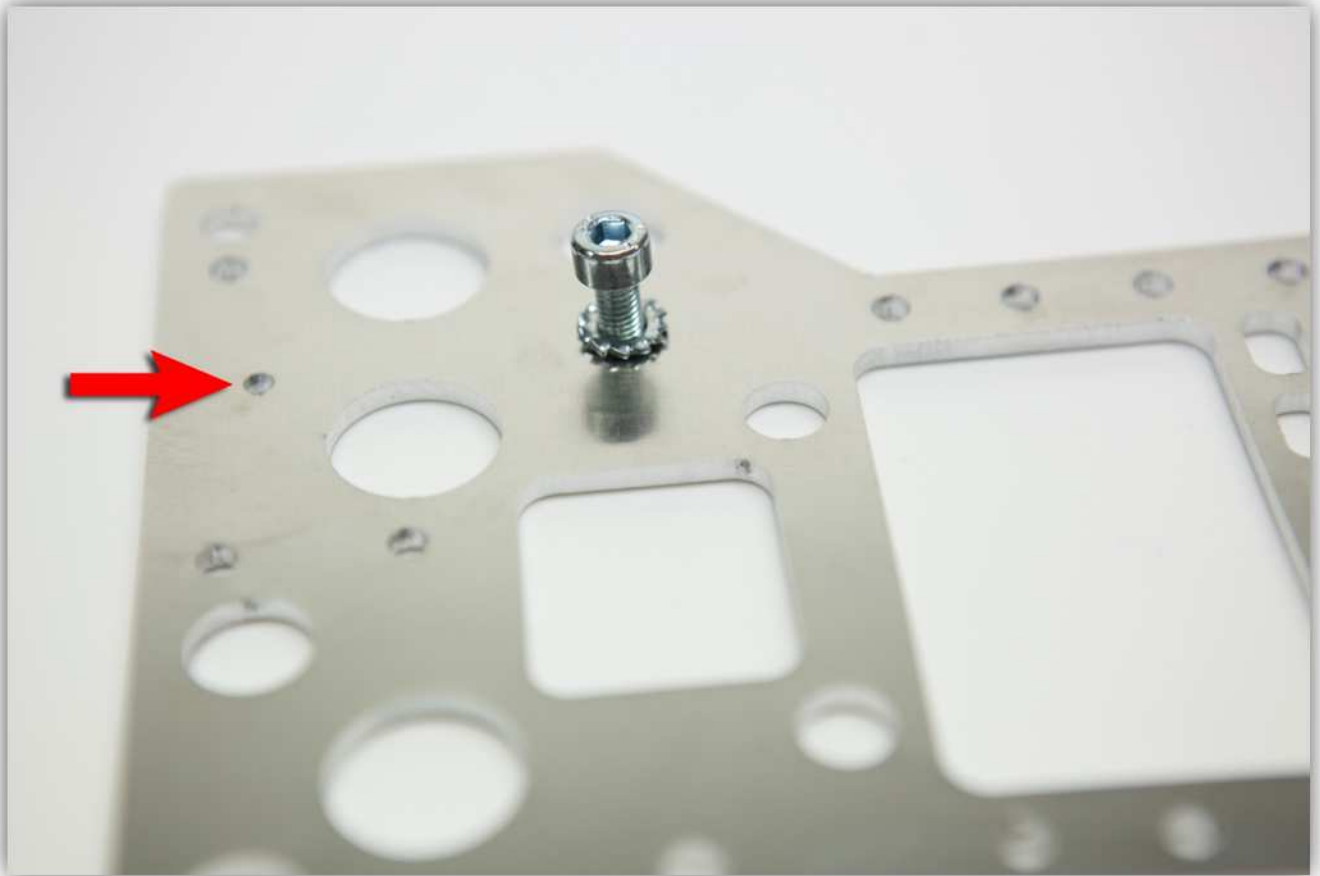
Saque 4 ABRAZADERAS DE RODAMIENTO X de la bolsa con las piezas de plástico (véase fig.).



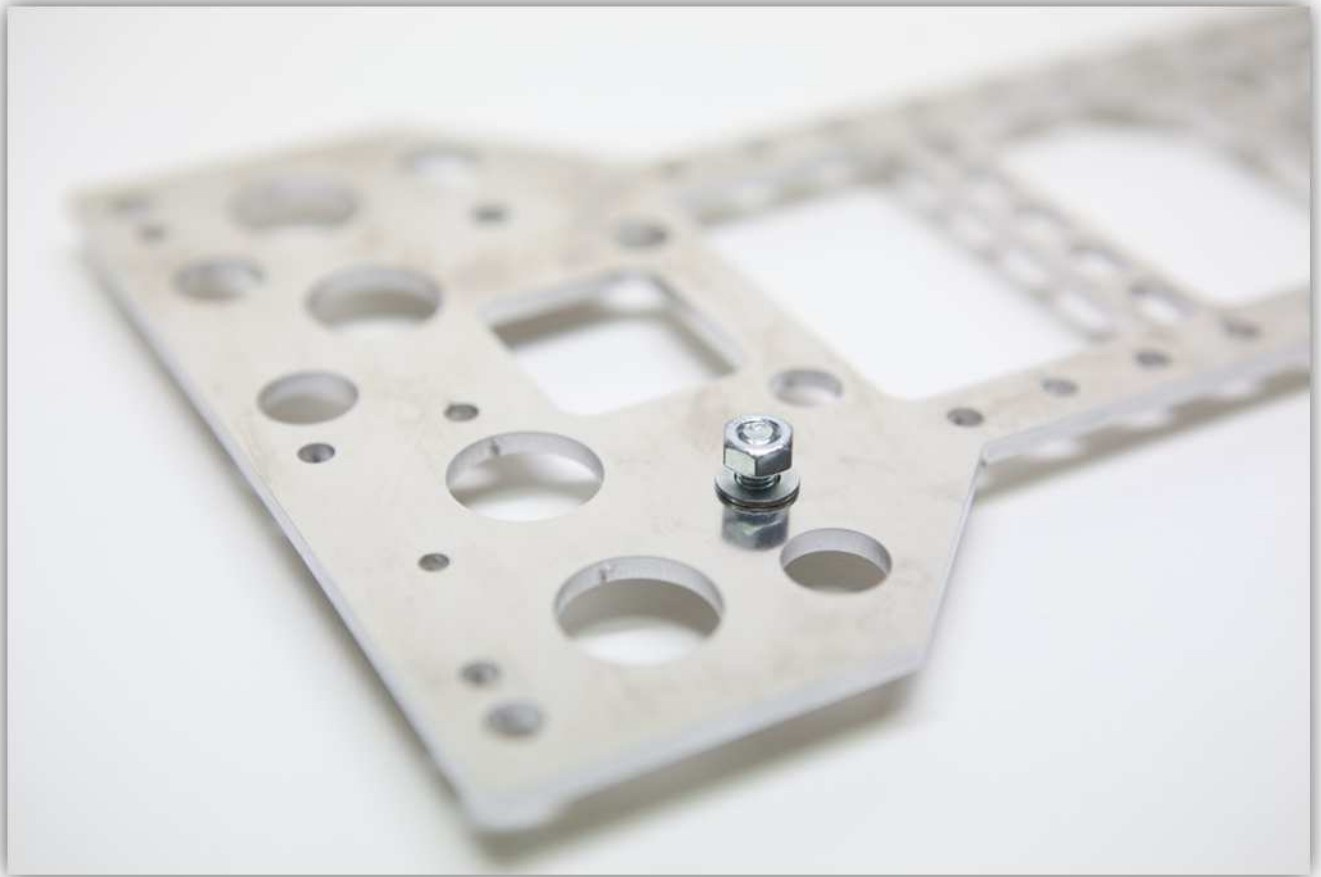


Introduzca un tornillo M5 y una arandela dentada en el CARRO X (véase fig.). **Instale la placa de aluminio exactamente como se indica en el dibujo. Tenga en cuenta la flecha roja: el agujerito debe encontrarse a la**

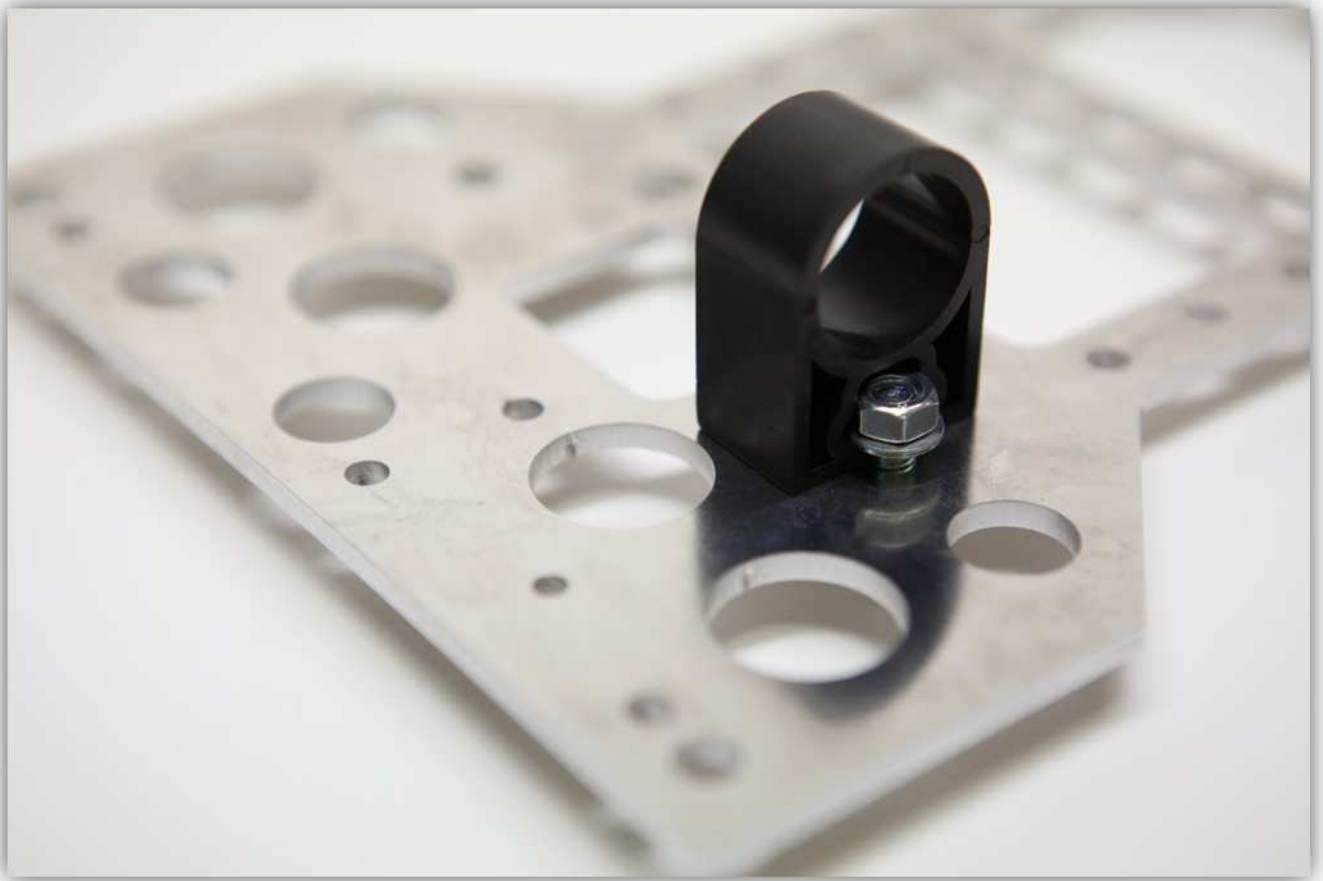
izquierda del tornillo.



Gire el CARRO X y fije una arandela M5 y una tuerca M5 al tornillo M5 (véase fig.). **No apriete esta tuerca.**



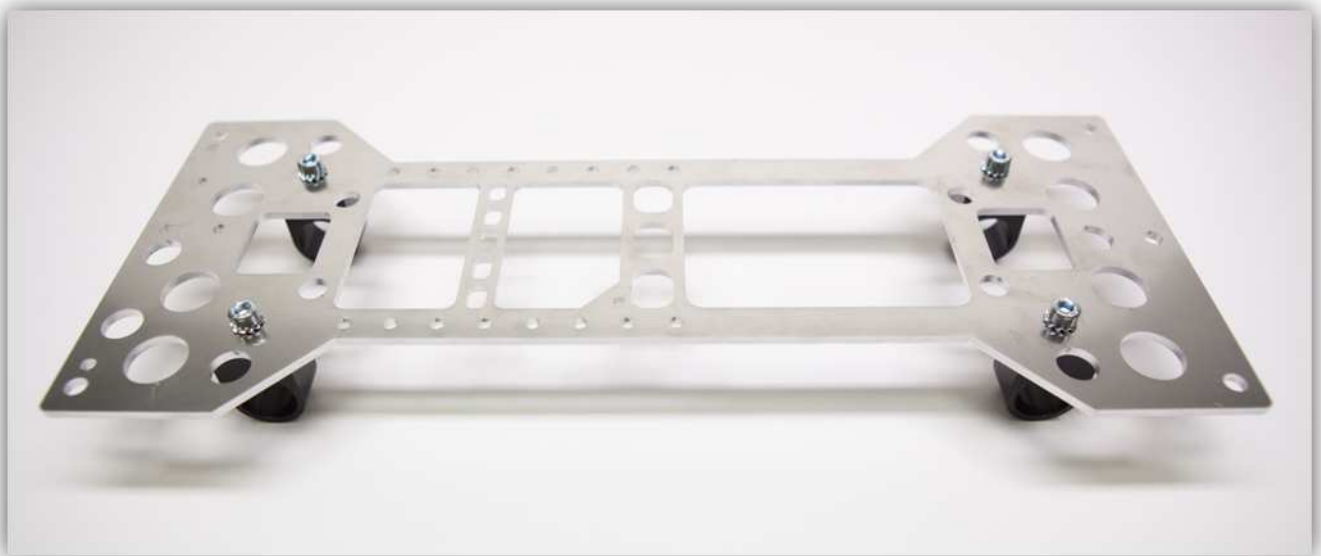
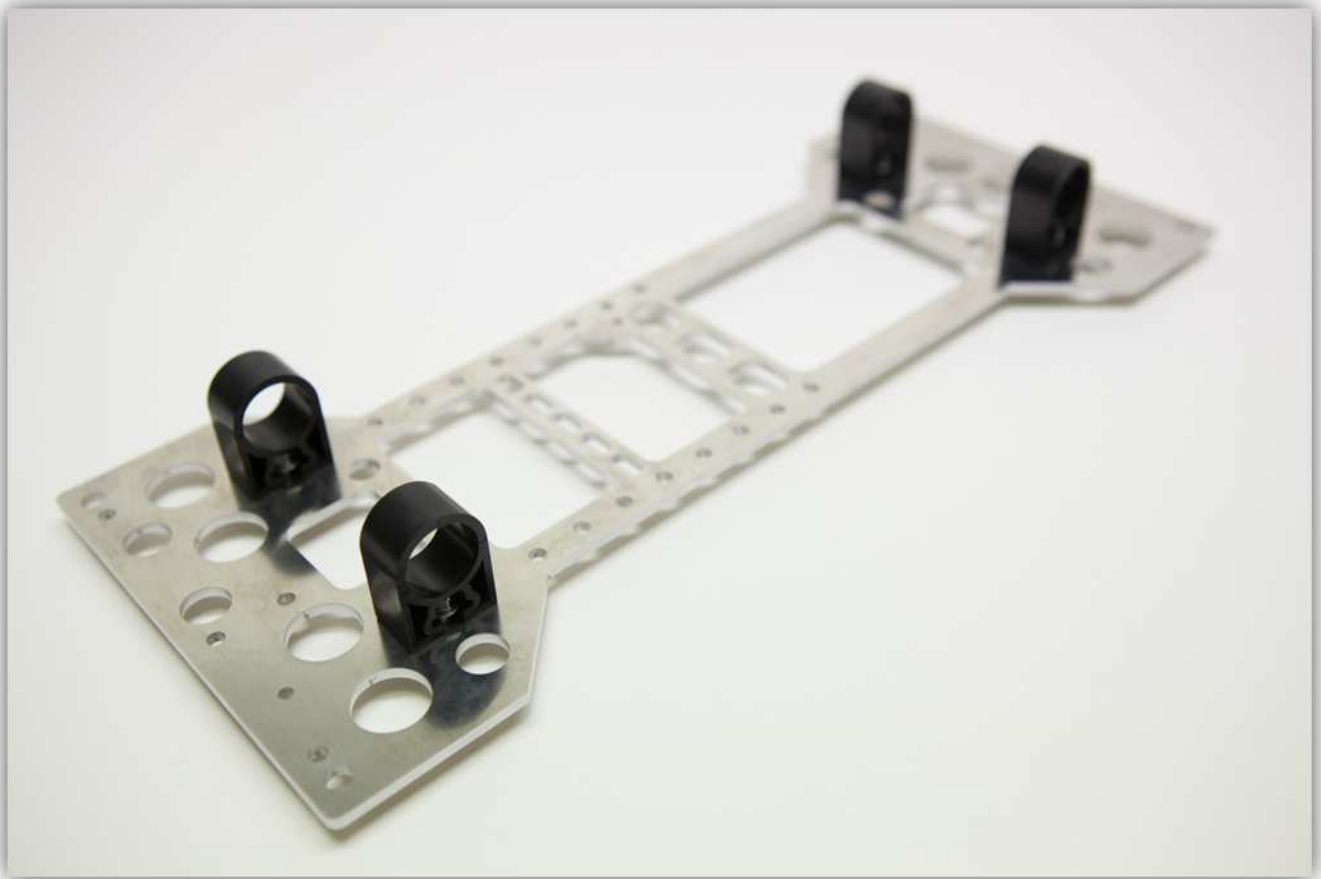
Deslice una de las ABRAZADERAS DE RODAMIENTO X sobre la arandela y la tuerca (véase fig.). **Apriete a mano.** Asegúrese de que esta pieza pueda moverse libremente pero no puede caer. Esta pieza se apretará más adelante.



El montaje debería quedar así:



Ahora, monte los 3 otros soportes de rodamiento (véase fig.). **Cuidado: No apriete todavía estos tornillos por completo. Apriete sólo a mano.**



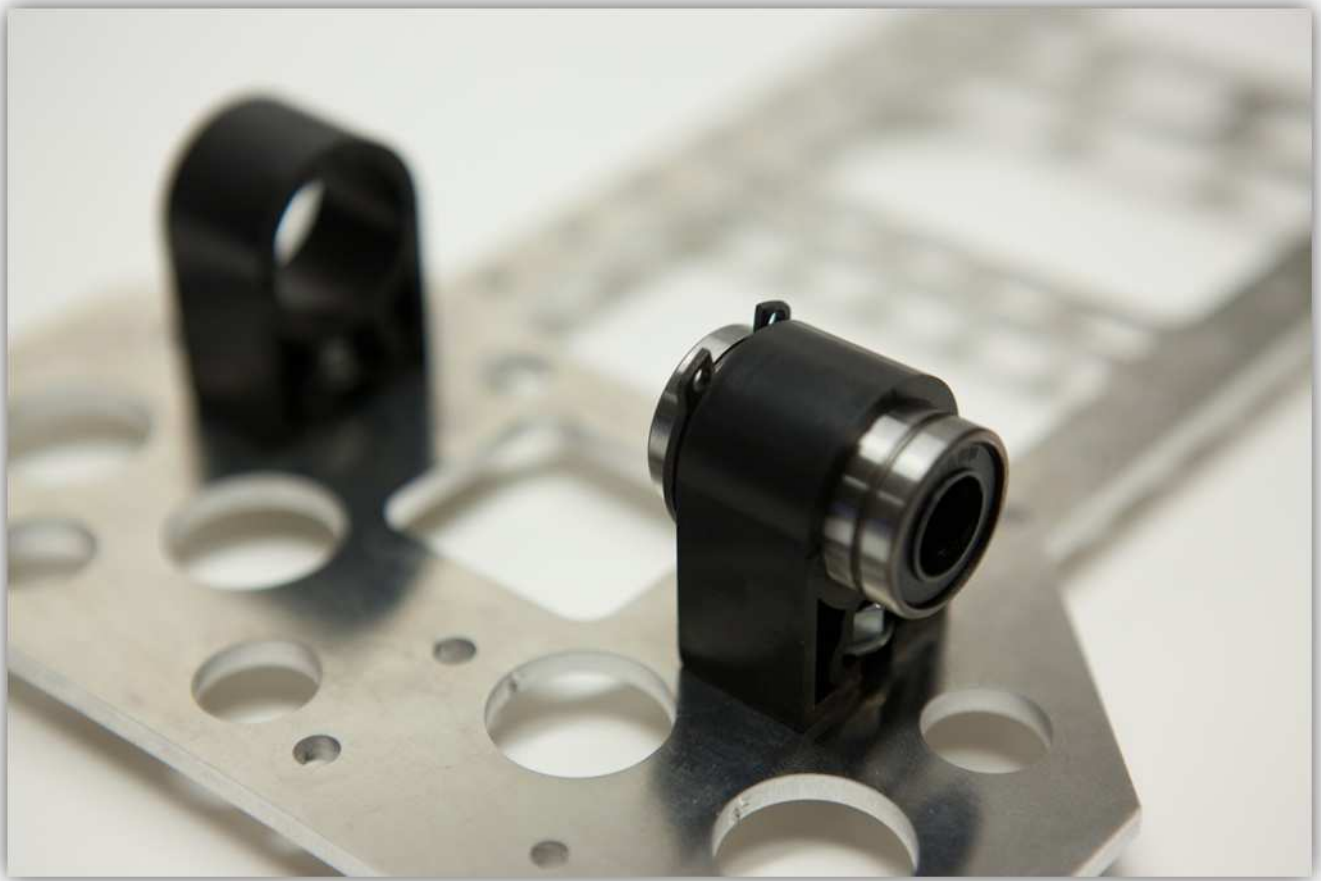
Saque los alicates para anillos de seguridad, un anillo de seguridad y un rodamiento lineal LM10UU.



Utilice los alicates para poner cuidadosamente el anillo de seguridad alrededor del rodamiento lineal LM10UU.

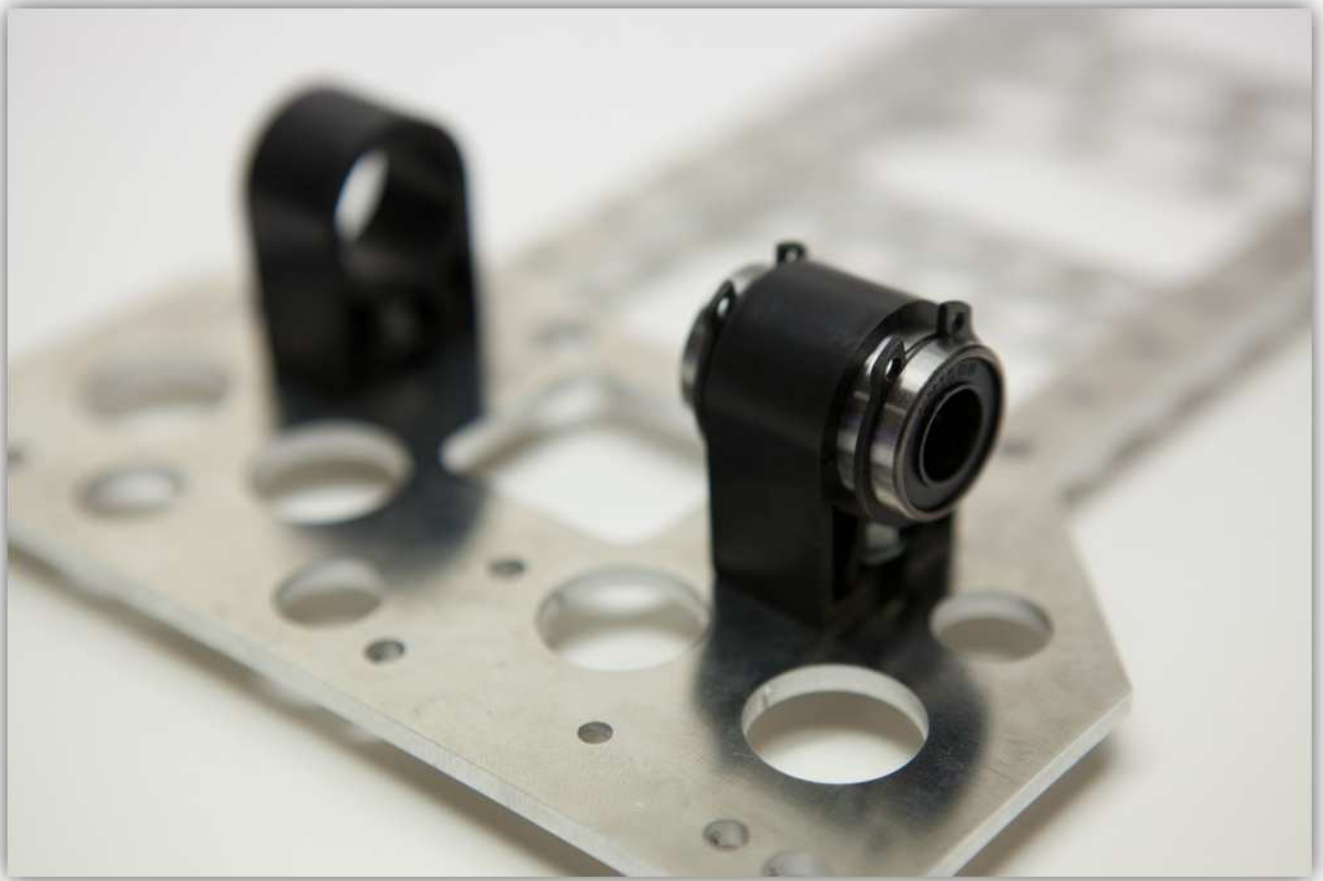


Introduzca el rodamiento con un anillo de seguridad en una de las ABRAZADERAS DE RODAMIENTO X.

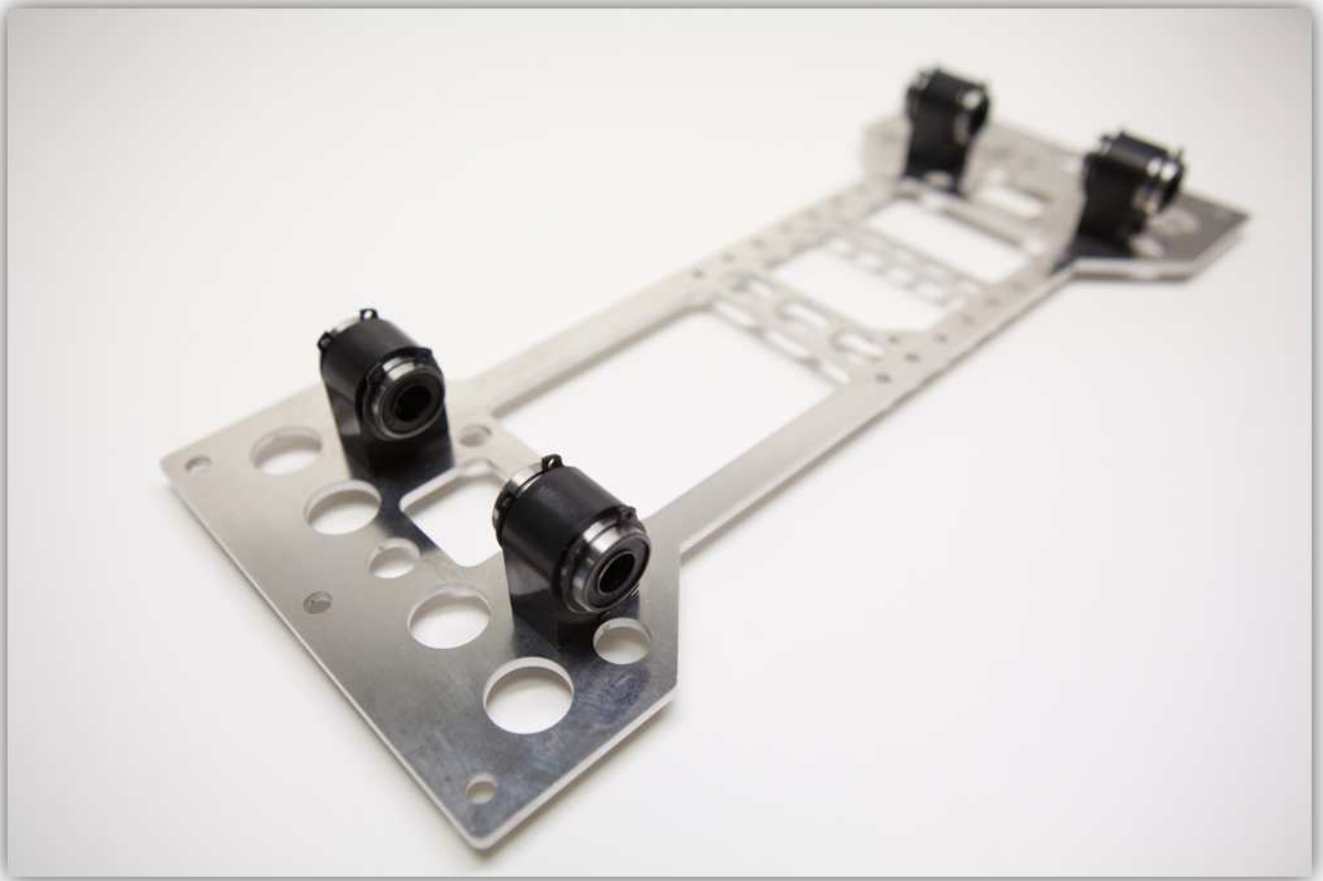


Ponga otro anillo de seguridad cuidadosamente alrededor del rodamiento lineal (LM10UU) y bloquéelo en la ABRAZADERA DE RODAMIENTO X.





Repita este procedimiento para las 3 otras ABRAZADERAS DE RODAMIENTO X.



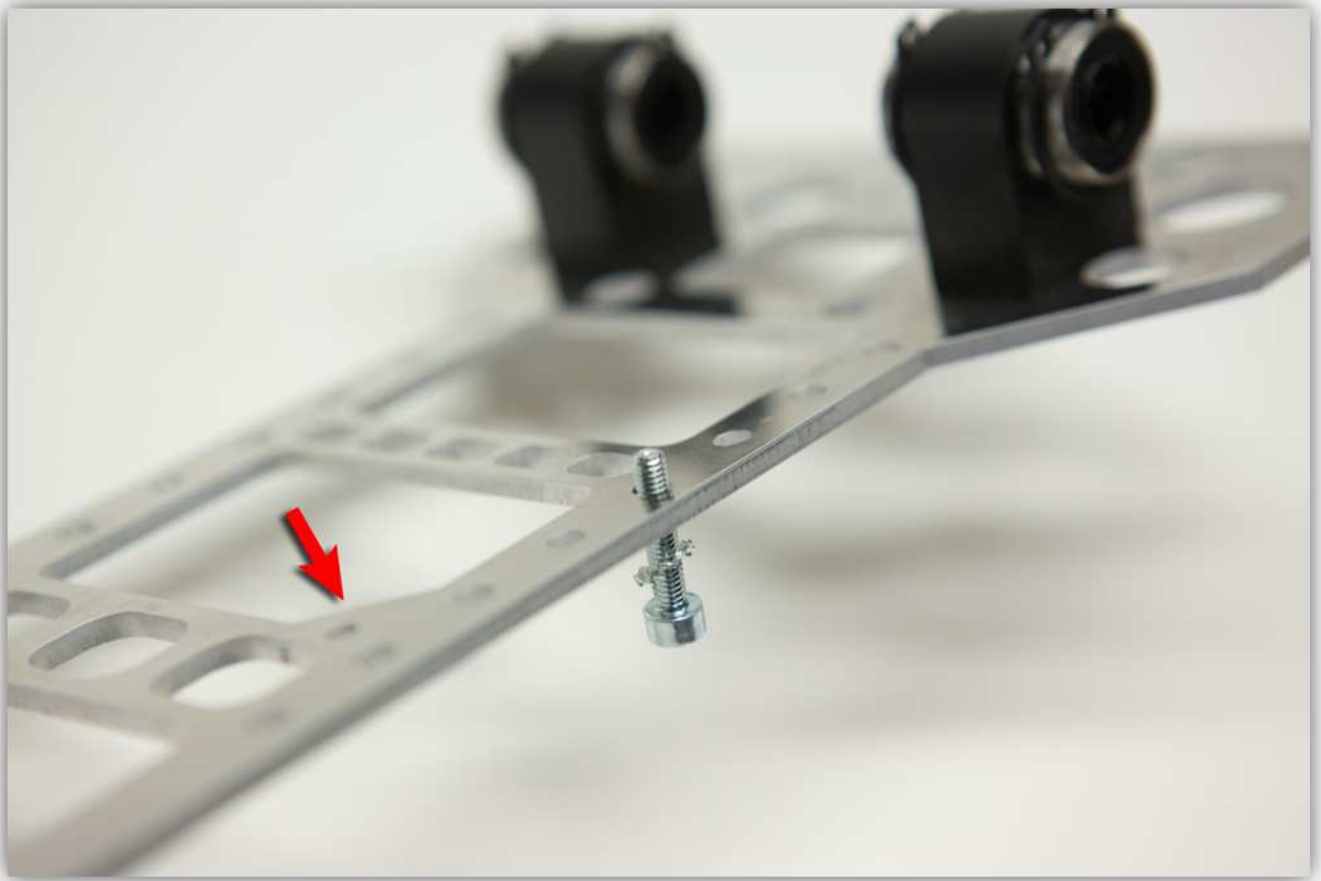
Saque las siguientes piezas de la bolsa con el número 4. Saque el SOPORTE de la bolsa con las piezas de plástico (véase fig.).



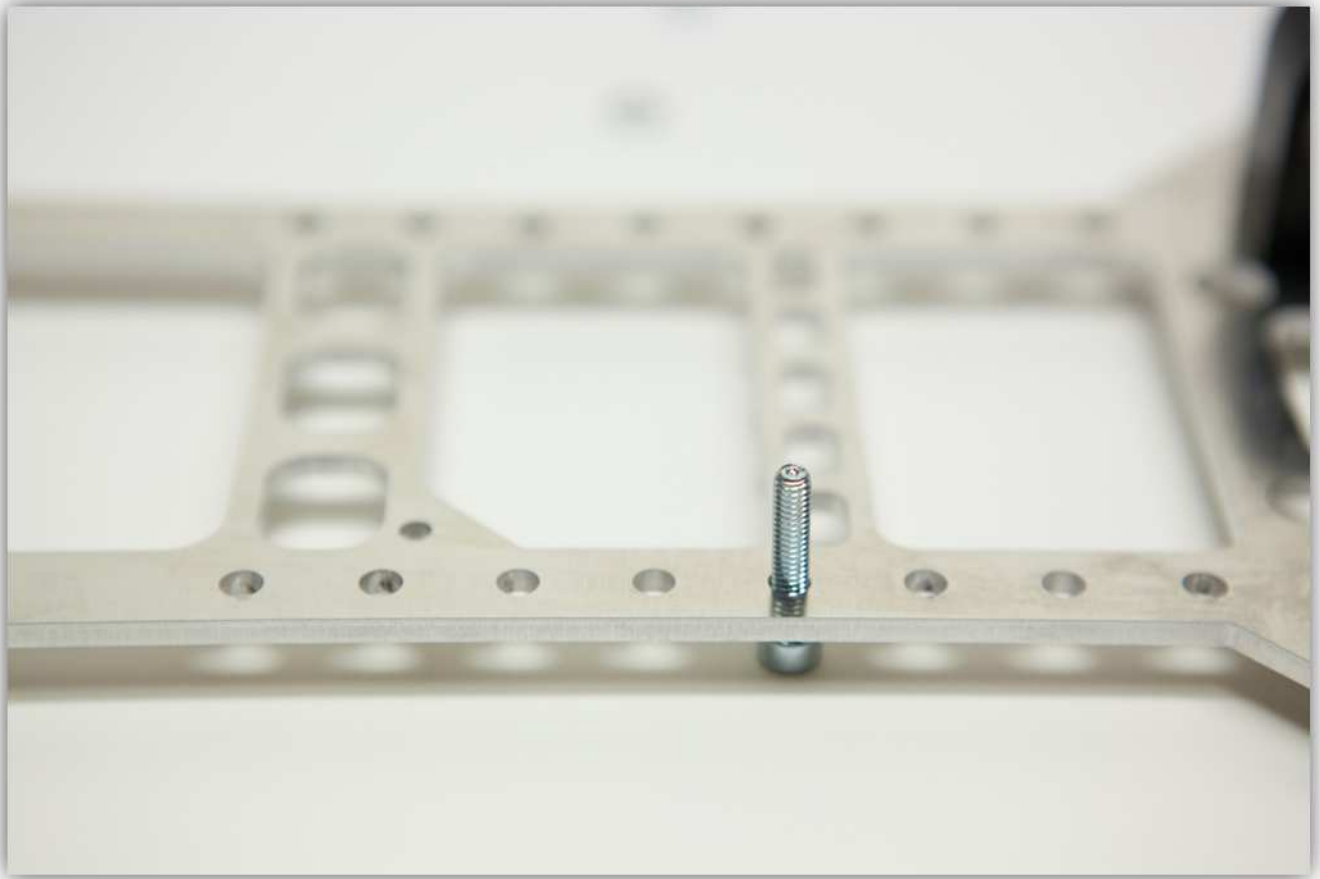
Introduzca una pequeña tuerca M3 en el SOPORTE (véase fig.).



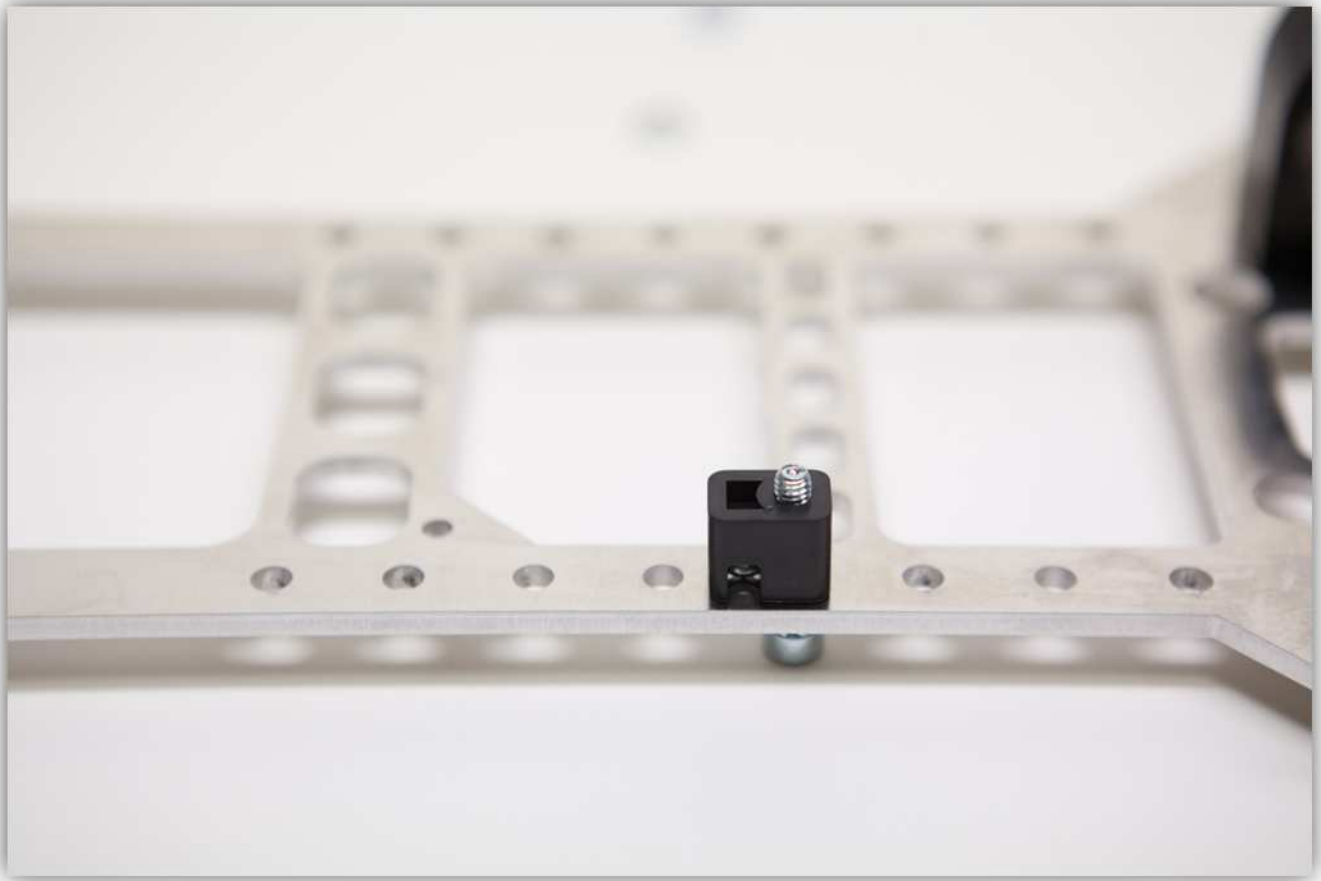
Introduzca la tuerca M4 con una arandela dentada (véase fig.). **Tenga en cuenta la flecha roja: el agujerito está presente en sólo un lado del CARRO X. Introduzca el tornillo en este lado.**



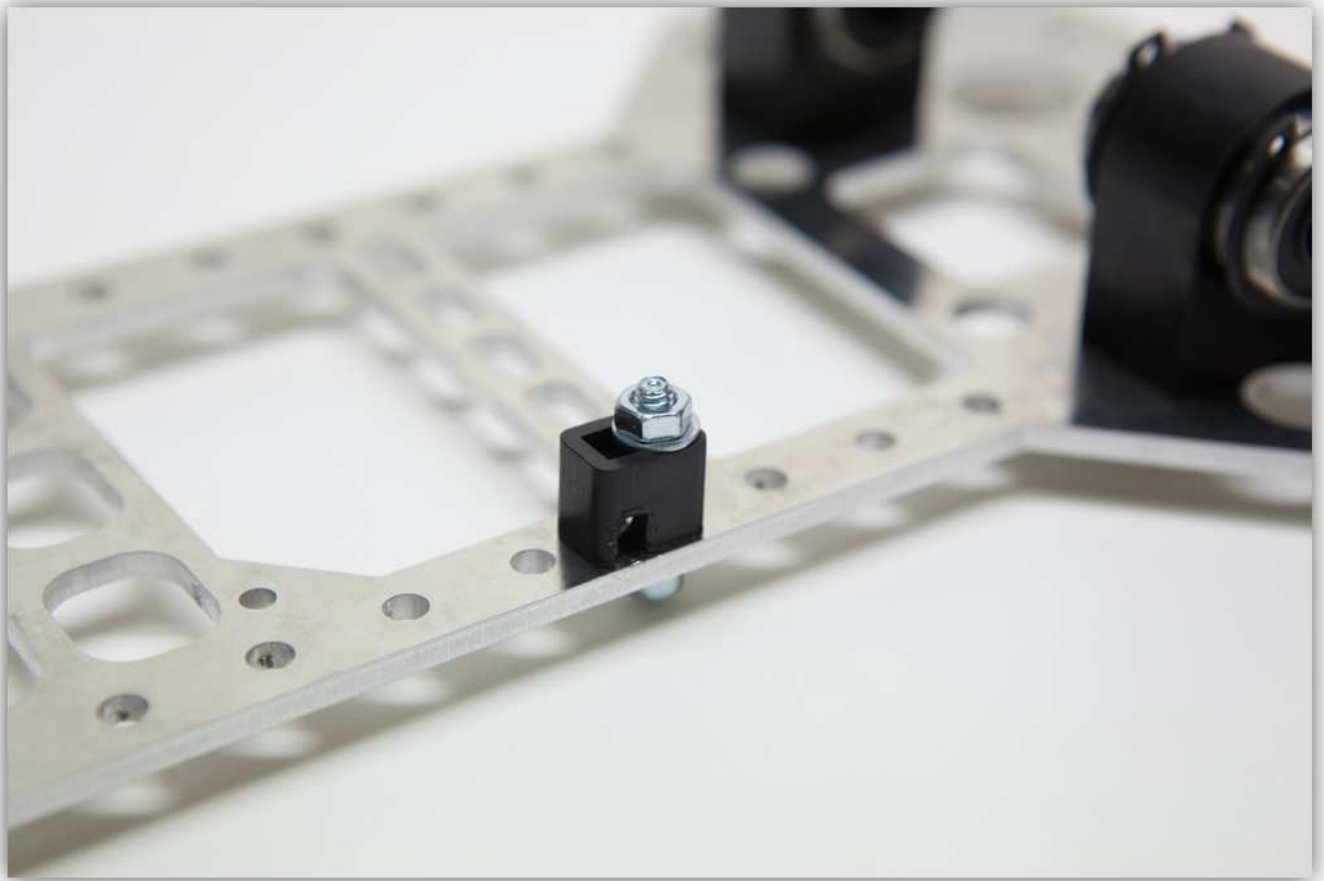
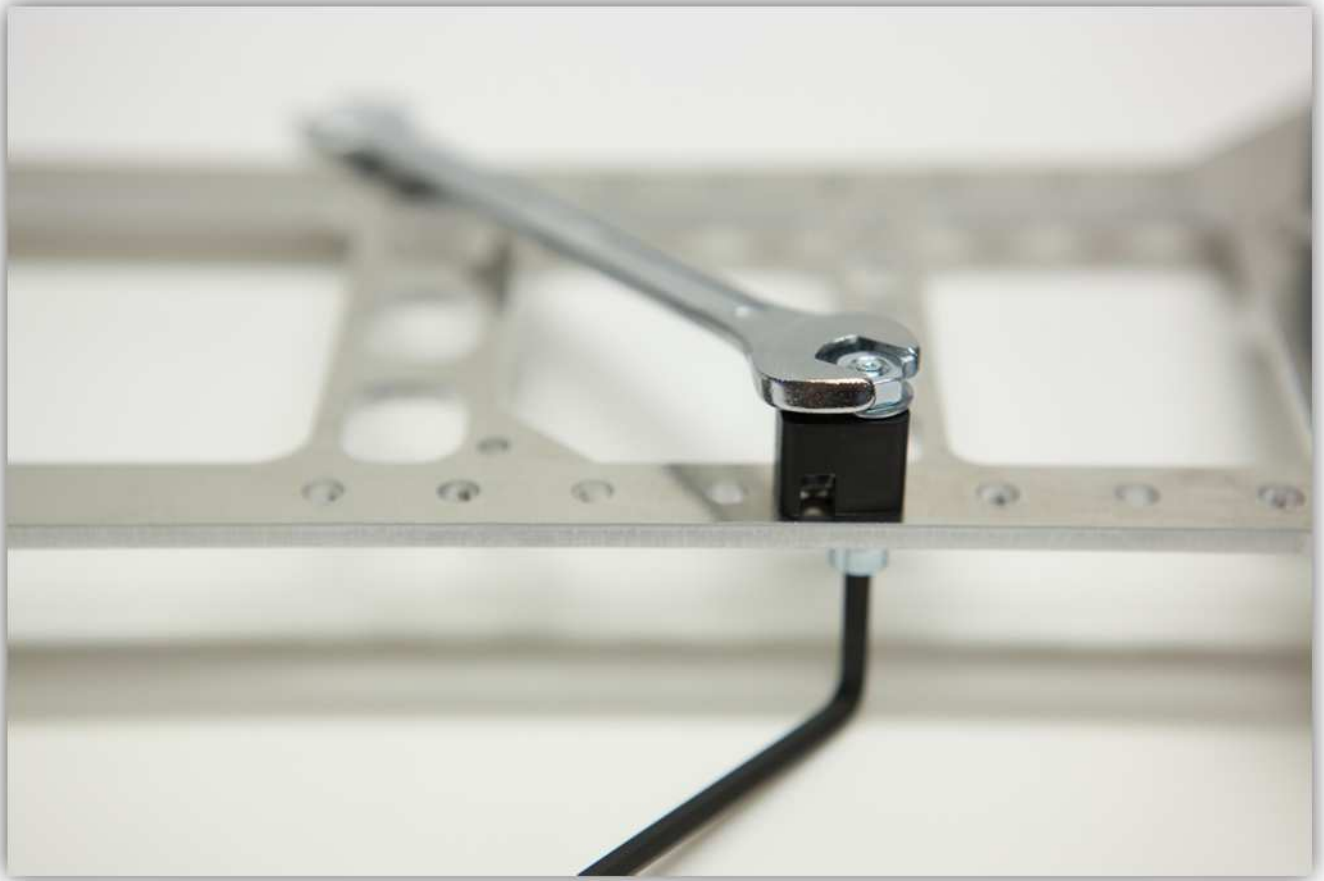
El montaje debería quedar así:



Deslice el SOPORTE con la pequeña tuerca M3 sobre este tornillo (véase fig.).

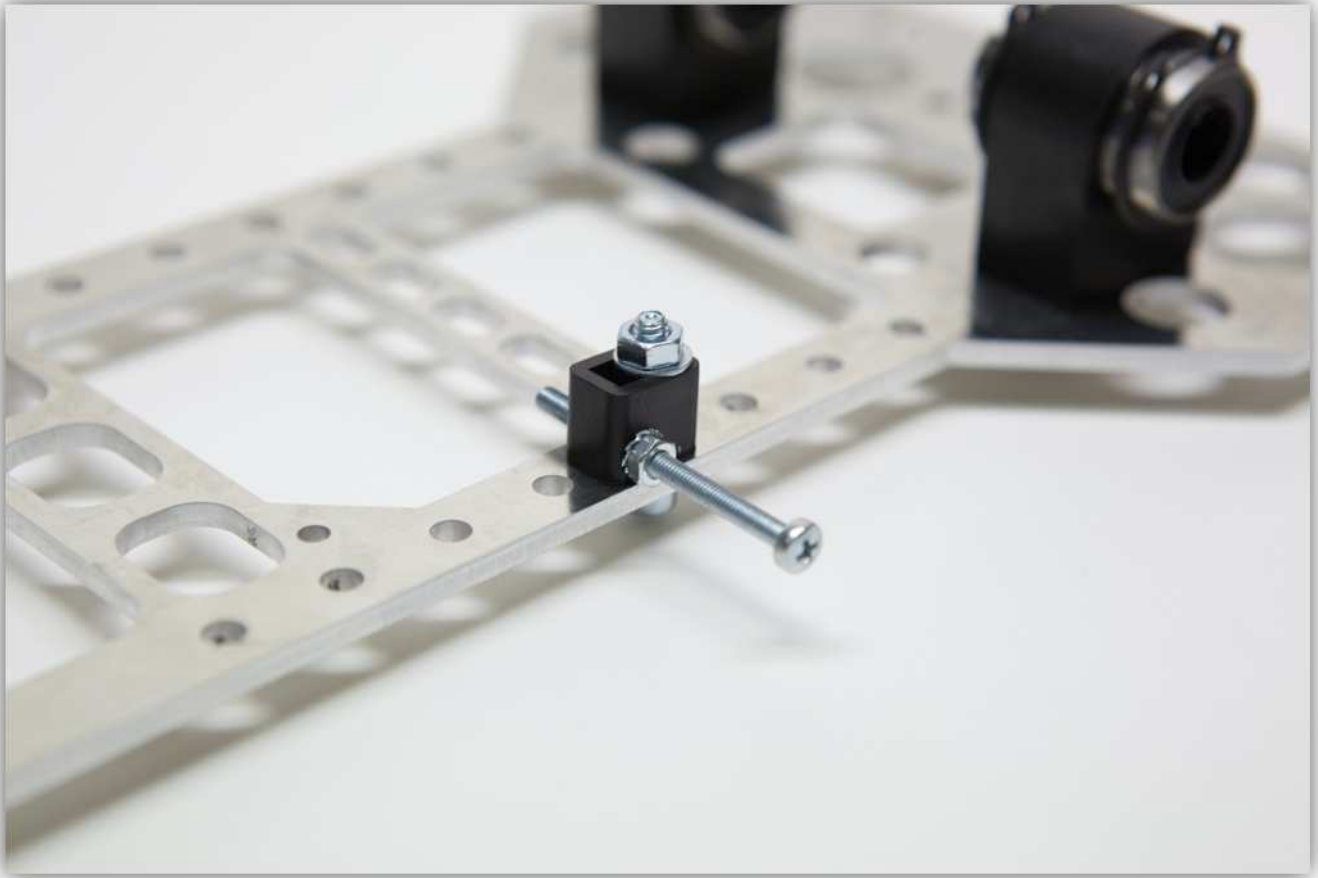


Enrosque una arandela M4 y una tuerca M4 en este tornillo y apriete.

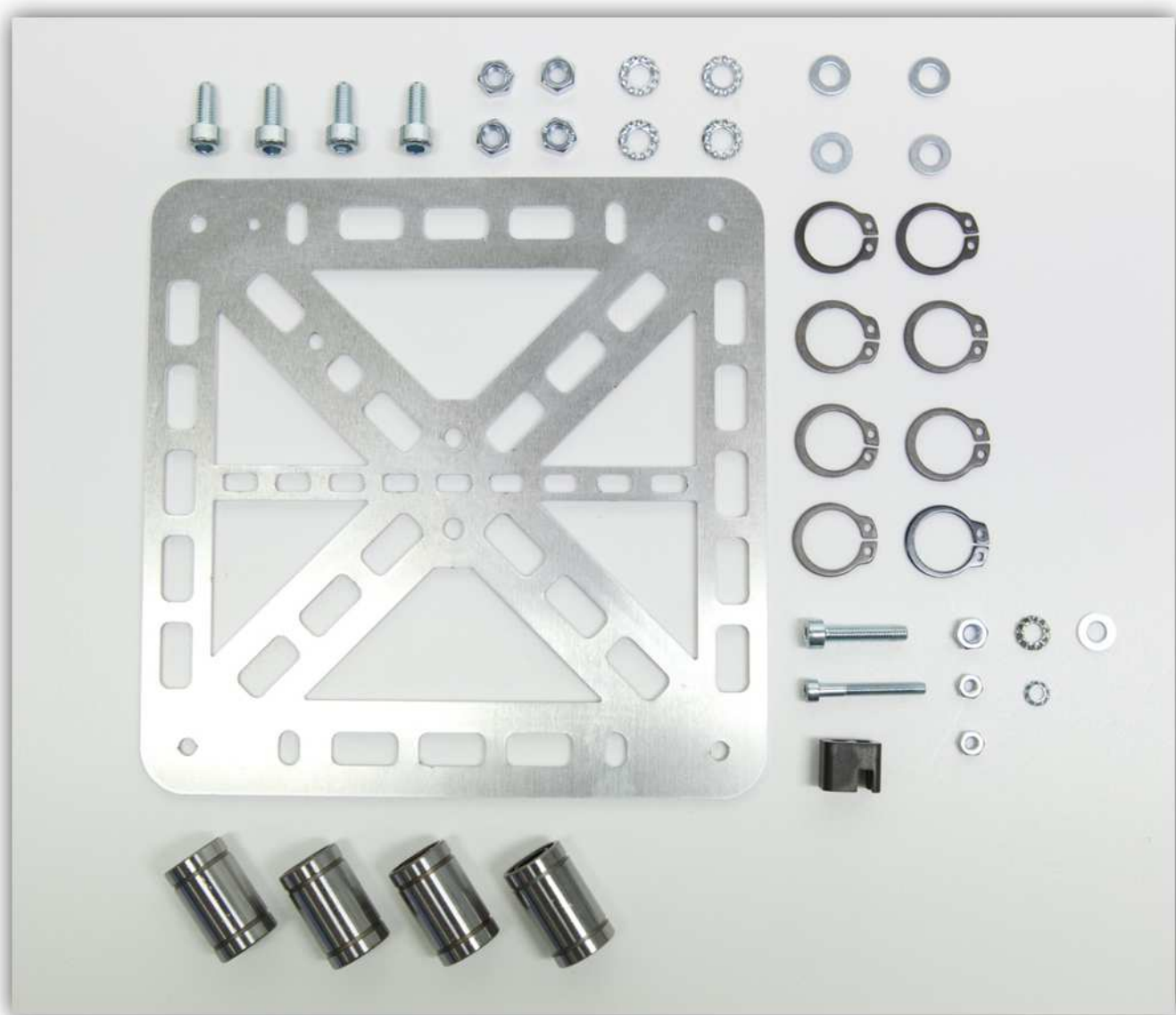




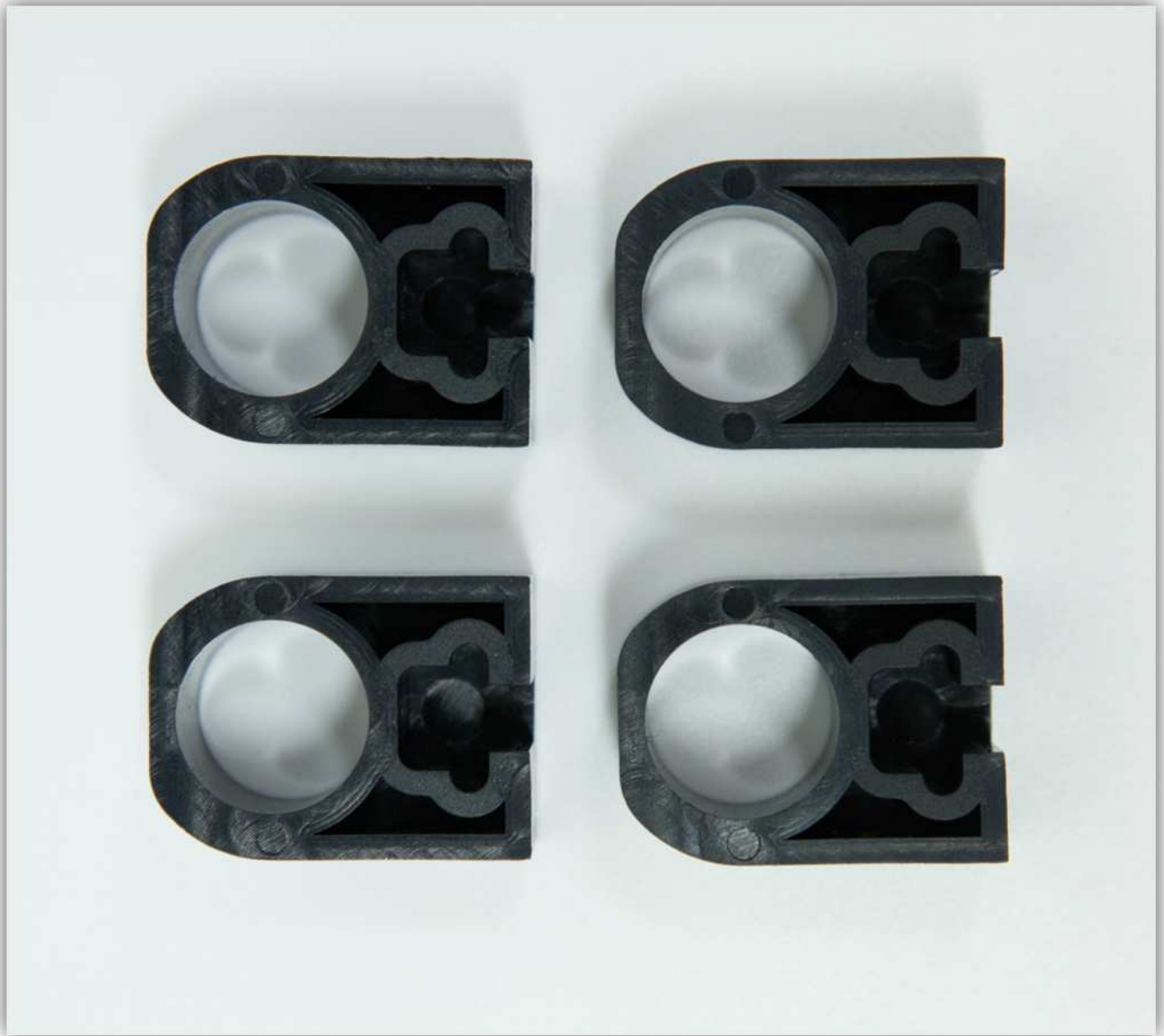
Enrosque una tuerca M3 y una arandela M3 dentada en el tornillo largo y fíjelo a la tuerca M3 dentro del soporte de plástico.



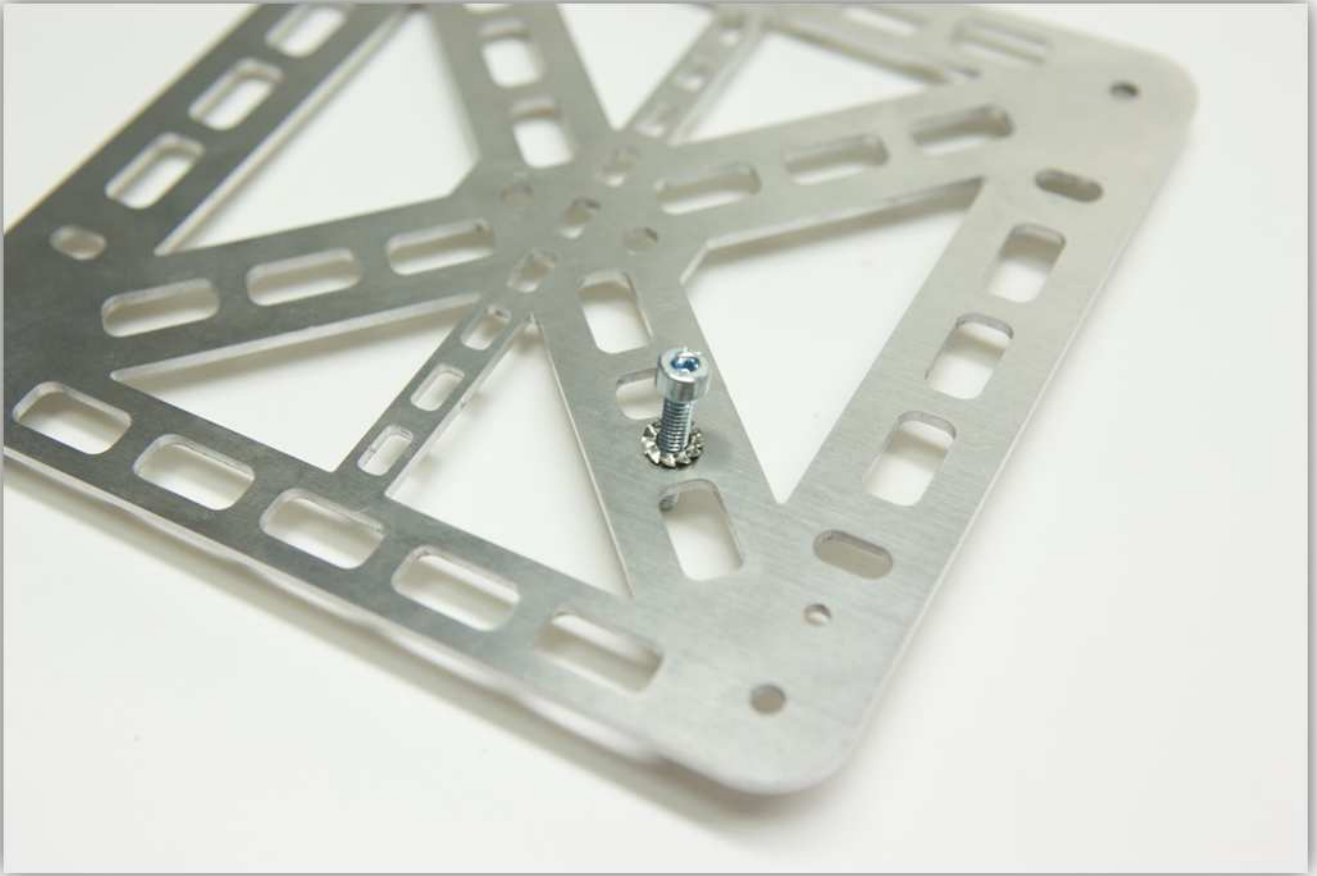
Saque las siguientes piezas de la bolsa con el número 5. Saque el SOPORTE de la bolsa con las piezas de plástico (véase fig.).



Saque también 4 ABRAZADERAS DE RODAMIENTO Y de la bolsa con las piezas de plástico (véase fig.)



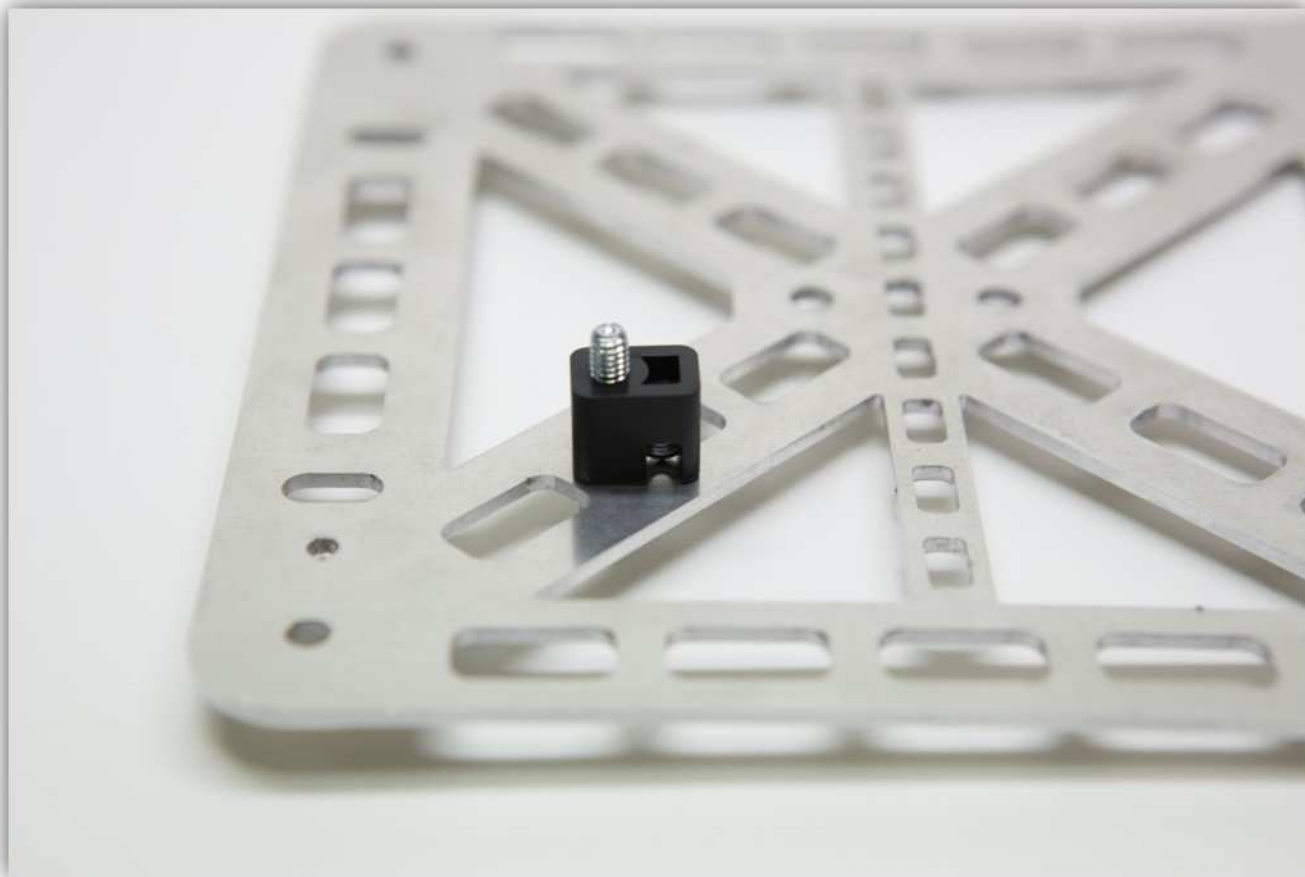
Introduzca el tornillo M4 y una tuerca M4 dentada en el SOPORTE DE CAMA (placa de aluminio más pequeña).  
**Instale la placa de aluminio exactamente como se indica en el dibujo.**



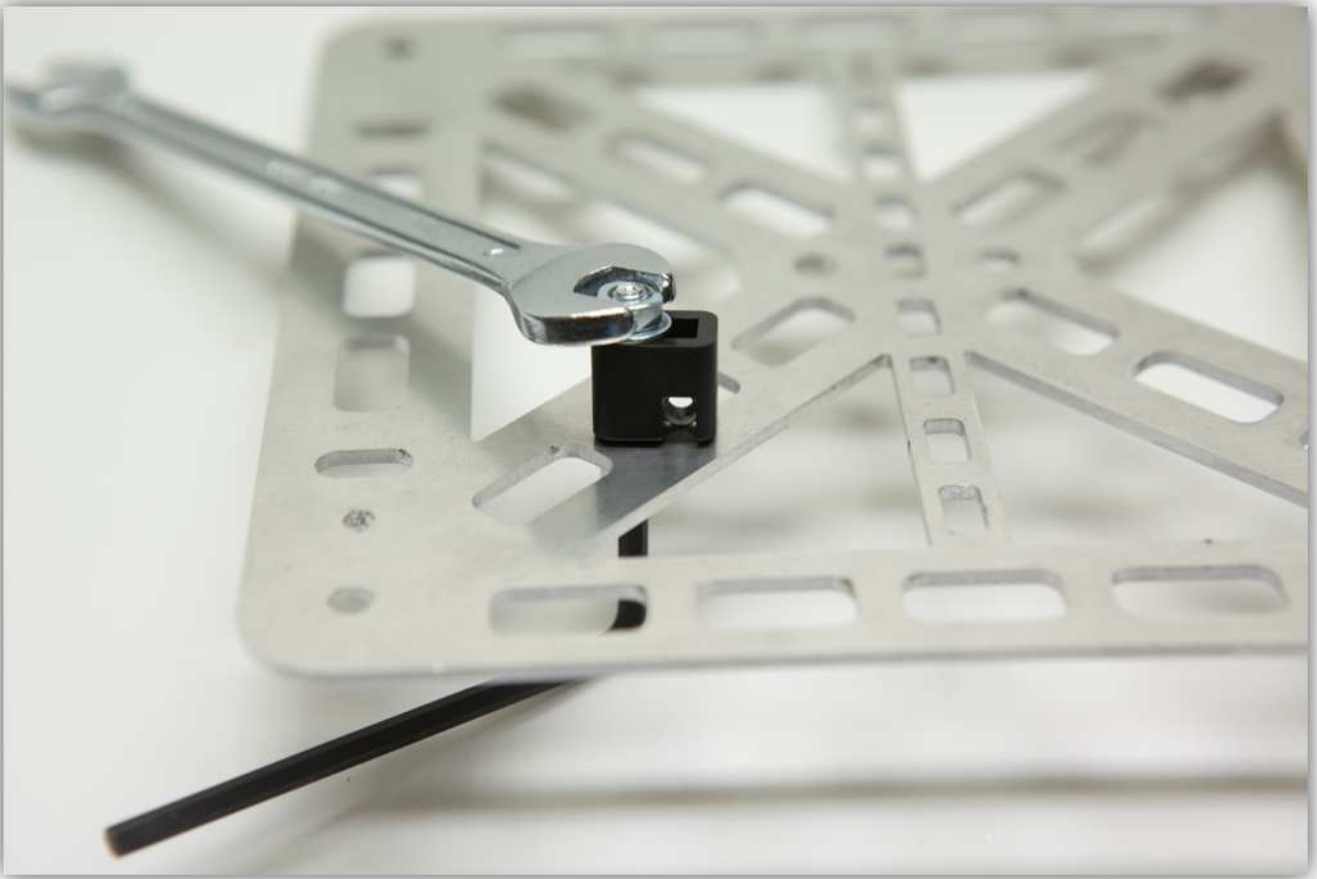
Introduzca una pequeña tuerca M3 en el SOPORTE (véase fig.).



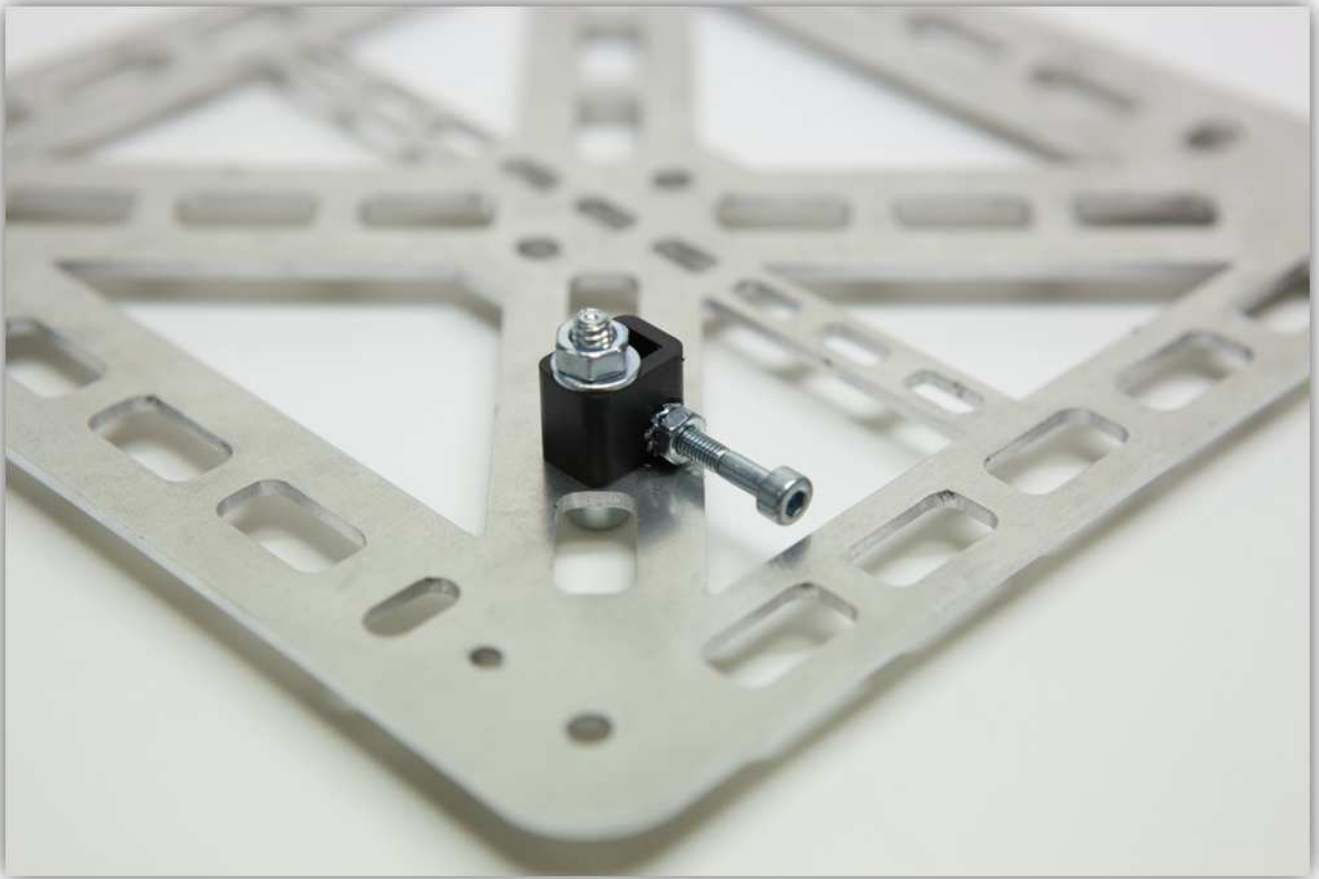
Deslice el SOPORTE DE PLÁSTICO sobre el tornillo M4. **Instale el SOPORTE DE CAMA exactamente como se indica en el dibujo.**



Enrosque una arandela M4 y una tuerca M4 en el tornillo y apriete.



Enrosque una tuerca M3 largo y una arandela M3 dentada en el tornillo y fíjelo a la tuerca M3 dentro del SOPORTE (véase fig.).



Introduzca un rodamiento lineal LM8UU en la ABRAZADERA DE RODAMIENTO Y (véase fig.).



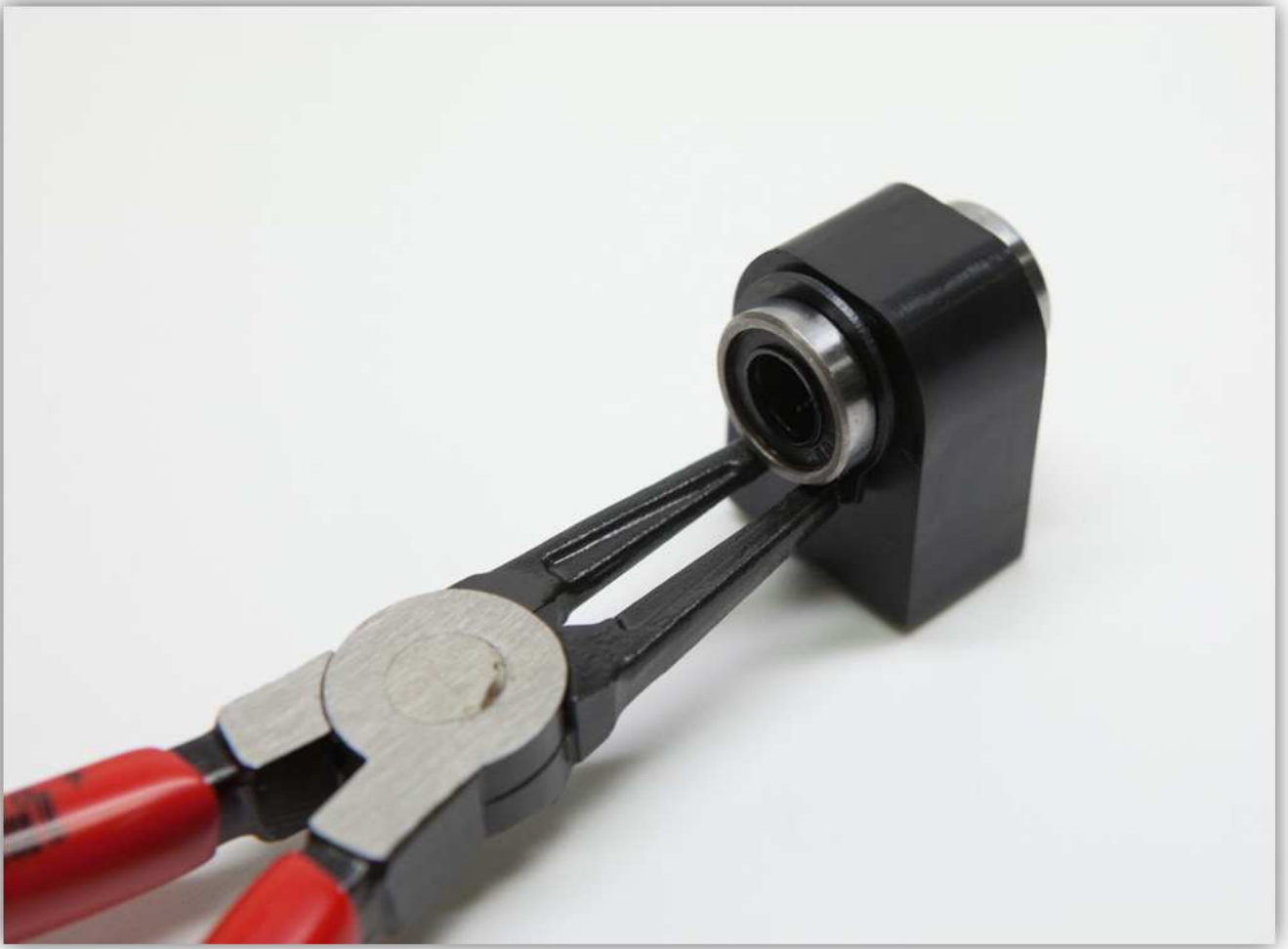
Repita este paso 3 veces.



Utilice los alicates para poner cuidadosamente el anillo de seguridad alrededor del rodamiento lineal LM8UU.



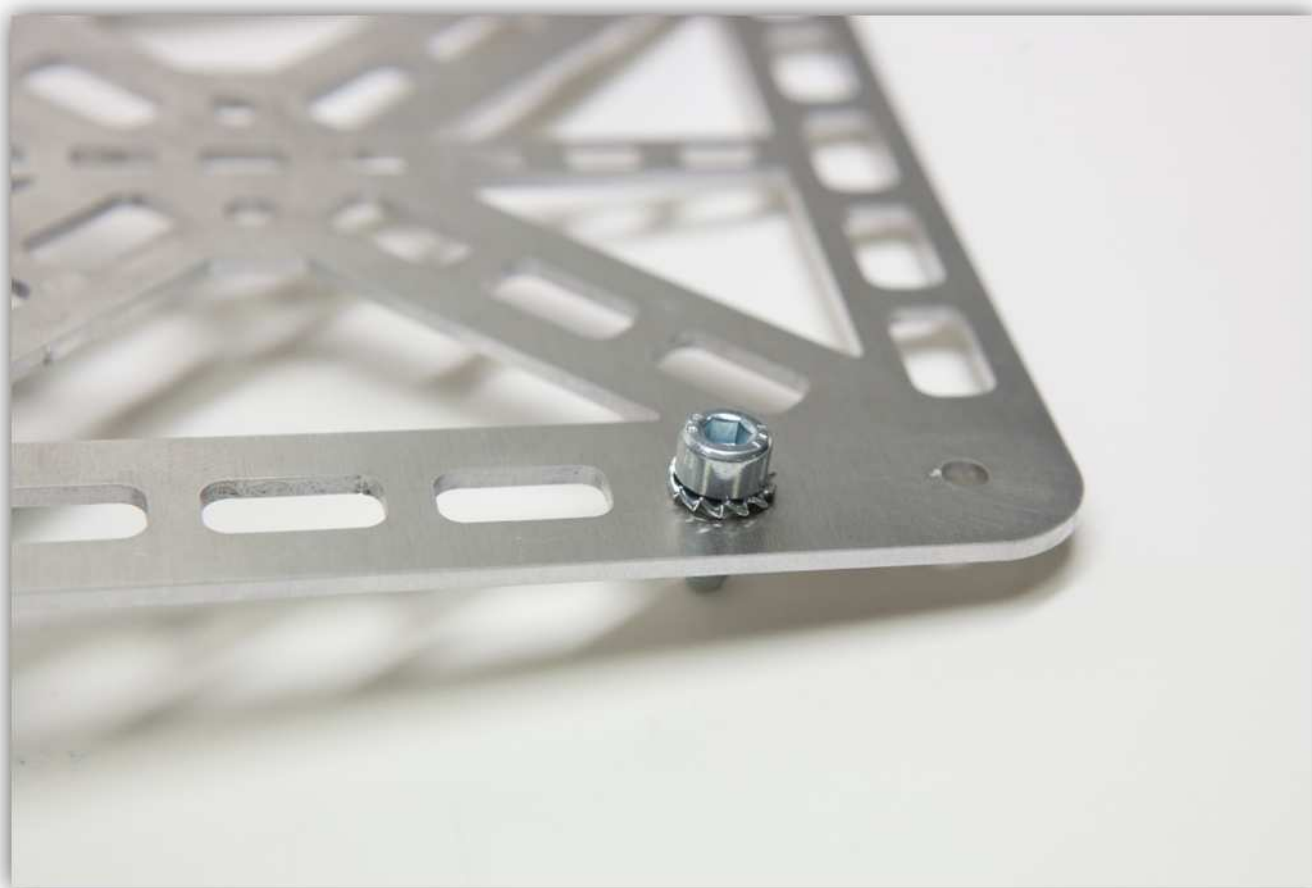




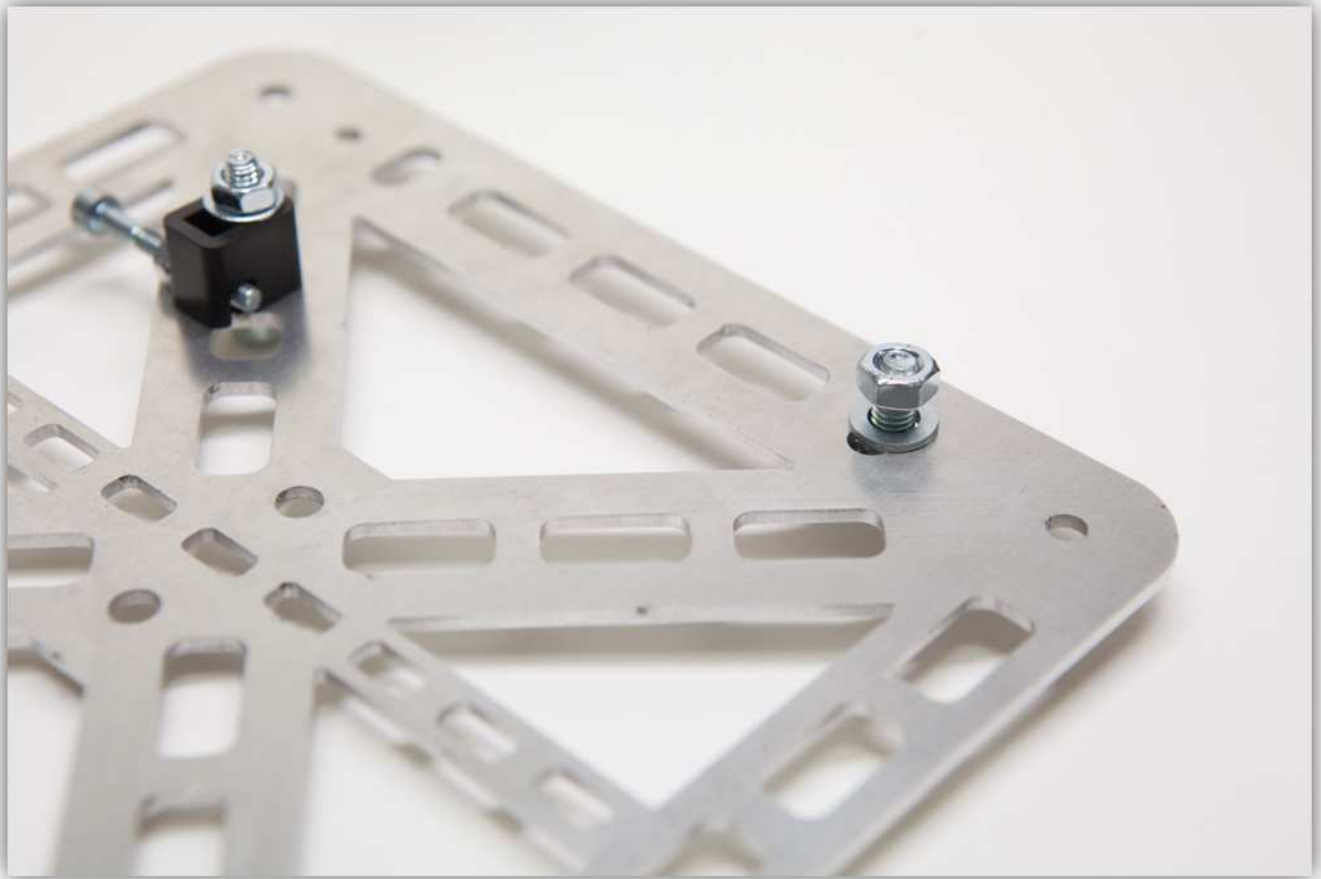




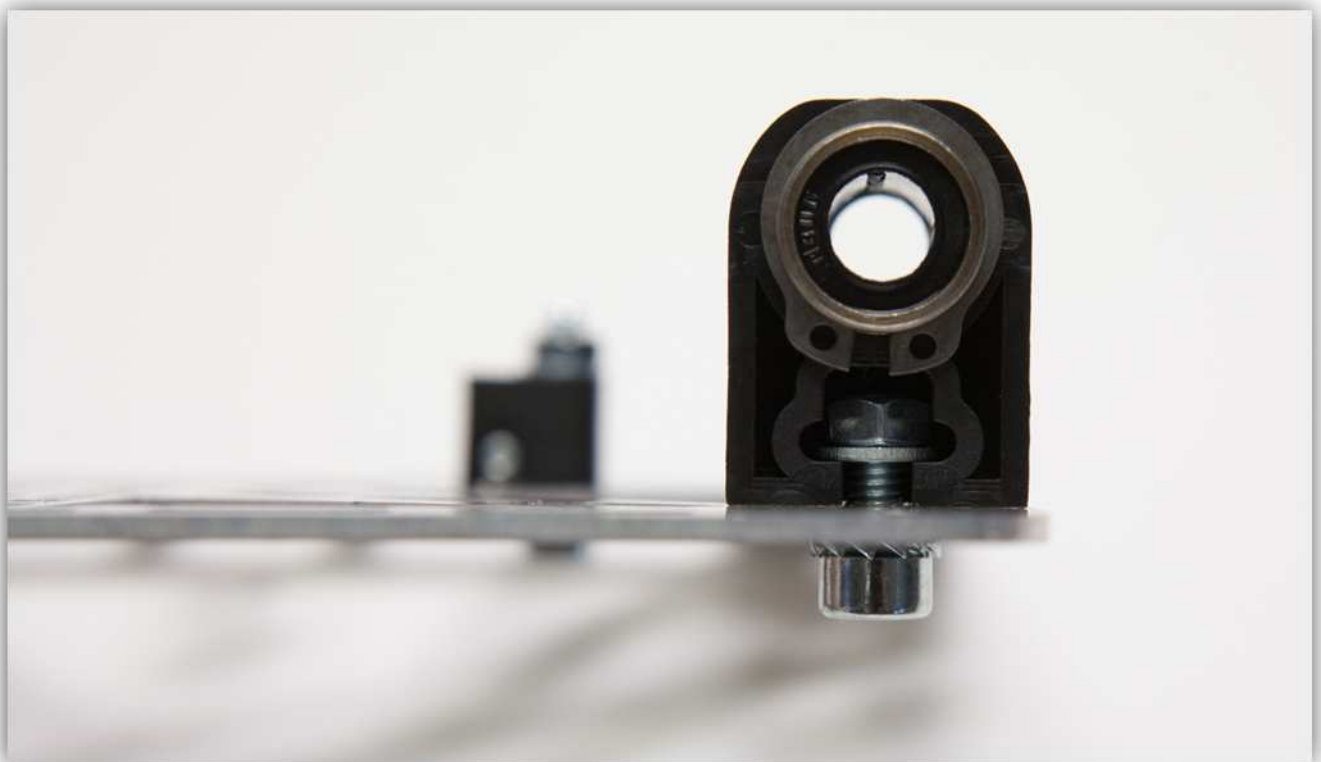
Introduzca un tornillo M5 y una arandela M5 dentada en el SOPORTE DE CAMA (véase fig.).



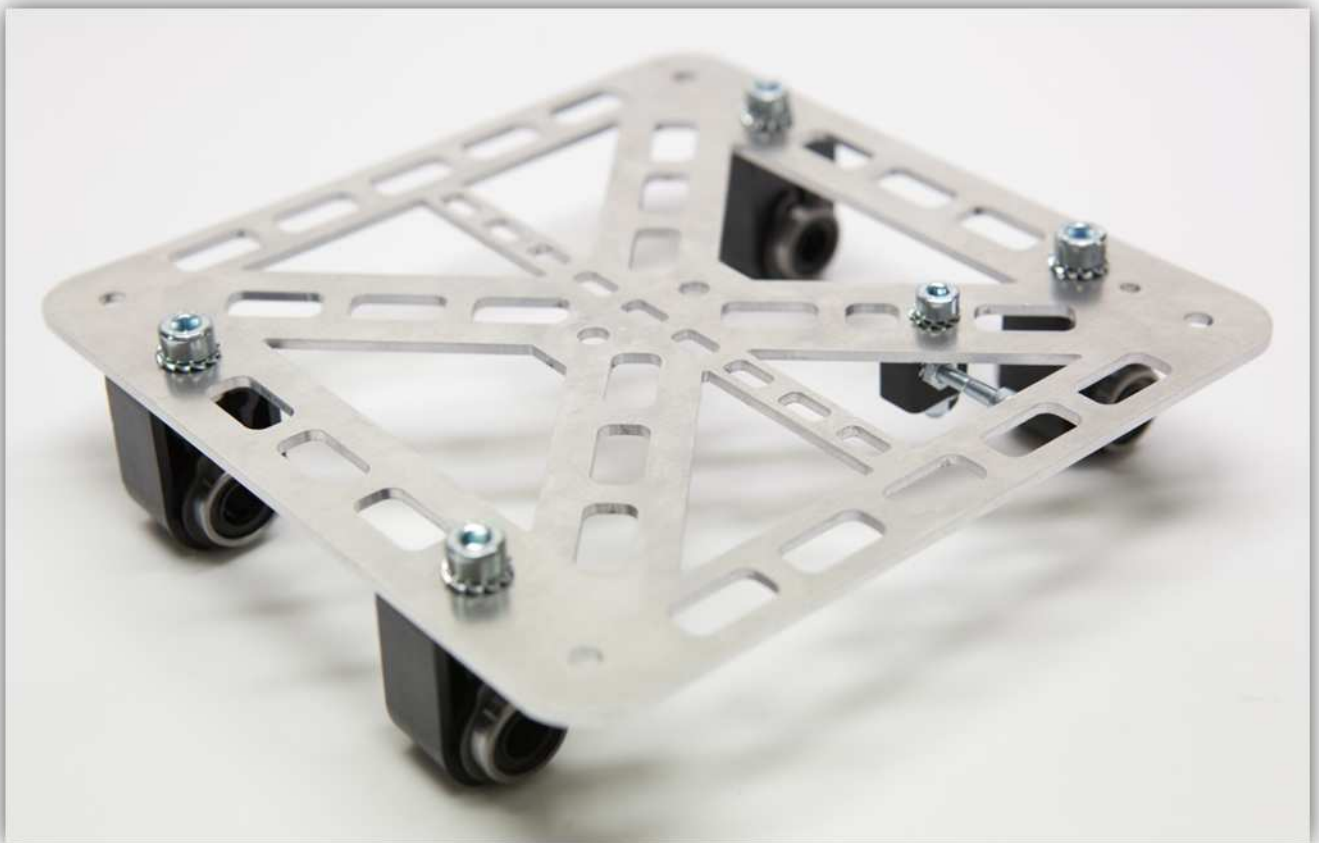
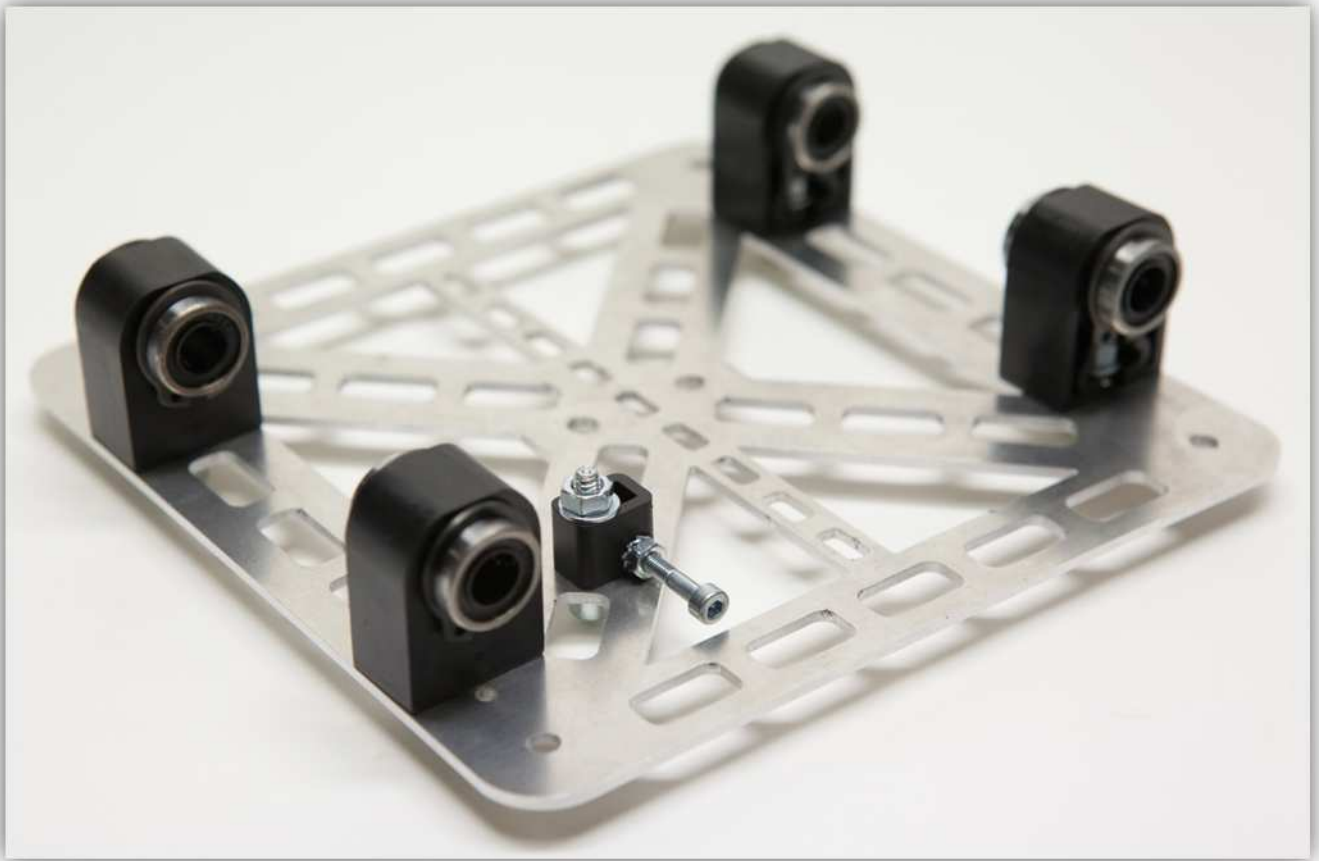
Gire la placa y utilice una arandela M5 y un tornillo M5. **No apriete esta tuerca.**



Deslice una ABRAZADERA DE RODAMIENTO Y sobre la arandela y el tornillo (véase fig.).



Repita este paso 3 veces. El montaje debería quedar así:



A partir de ahora, esta pieza se llama el CARRO DEL SOPORTE DE CAMA.

Saque la ABRAZADERA GRANDE DE BARRA Y, la ABRAZADERA DE BARRA Y DERECHA y la ABRAZADERA DE BARRA Y IZQUIERDA de la bolsa con las piezas de plástico (véase fig.).



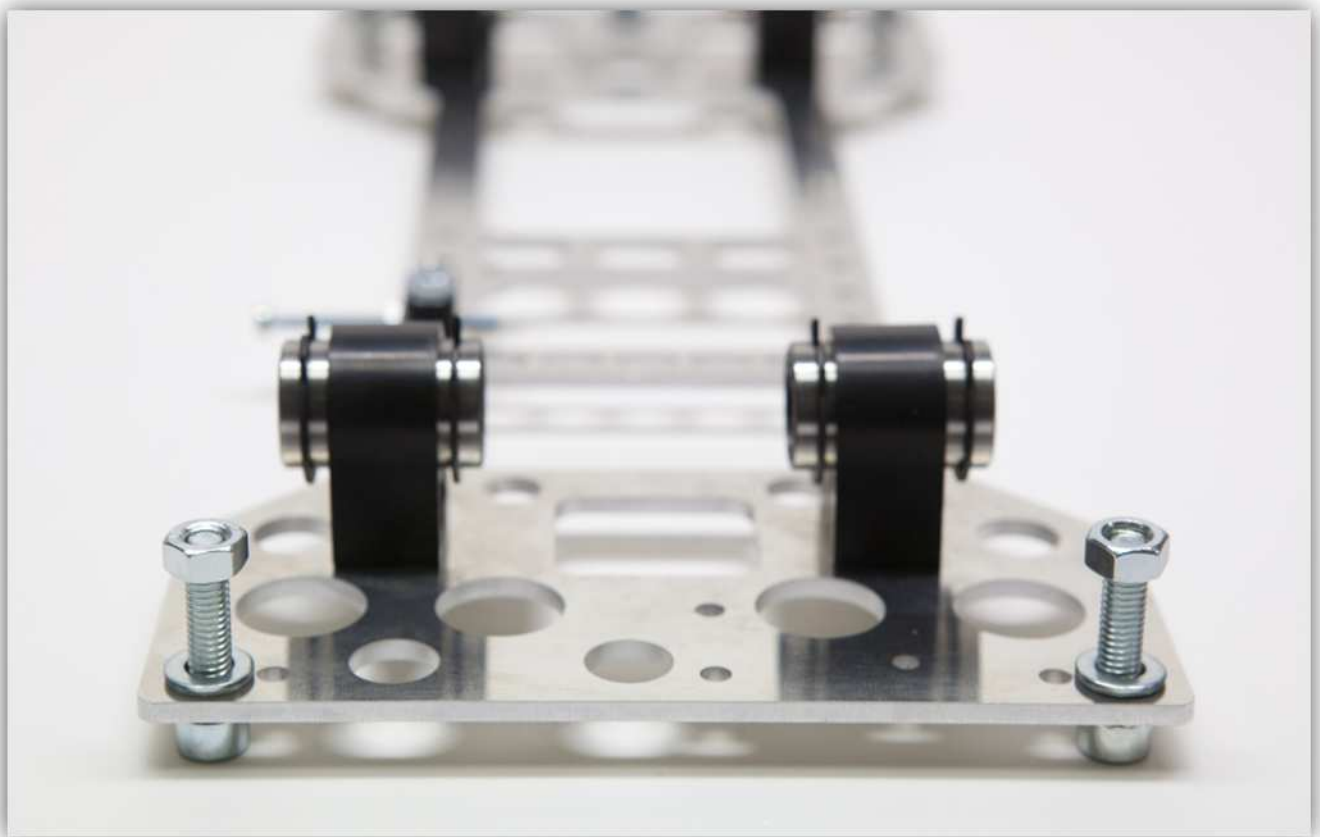
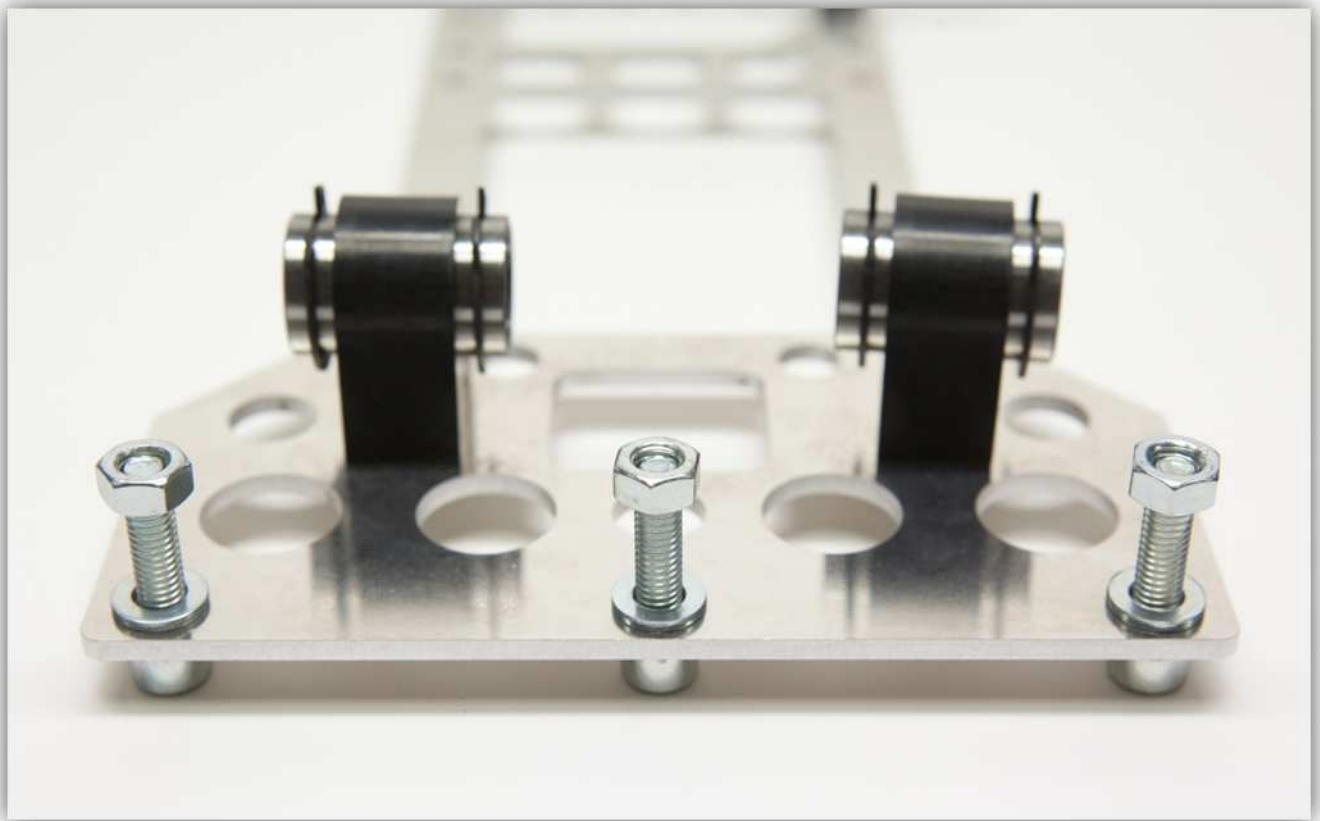
Saque las siguientes piezas de la bolsa con el número 6.





Fije los tornillos M6 largos con las arandelas M6 dentadas de la siguiente manera:





Deslice la ABRAZADERA GRANDE DE BARRA Y sobre los 3 tornillos M6 con arandela y tuerca (véase fig.).



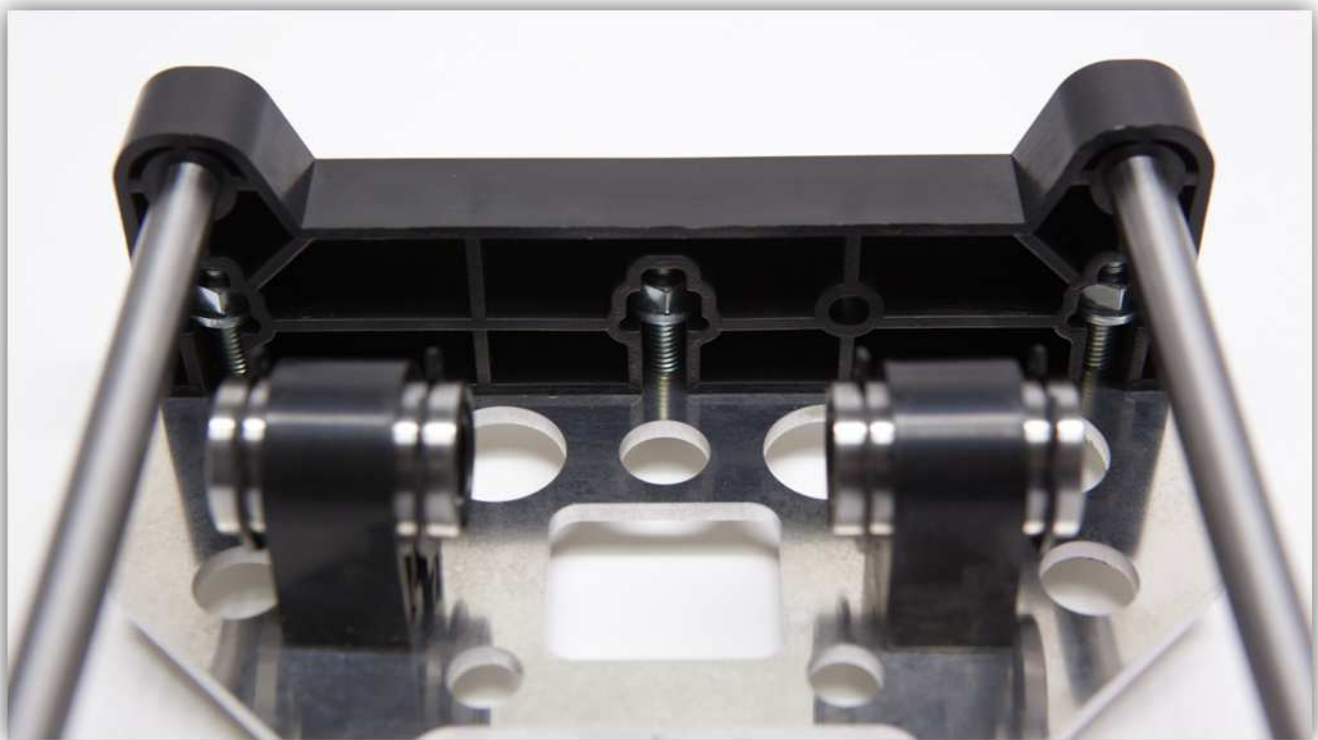
Apriete los 3 tornillos M6.

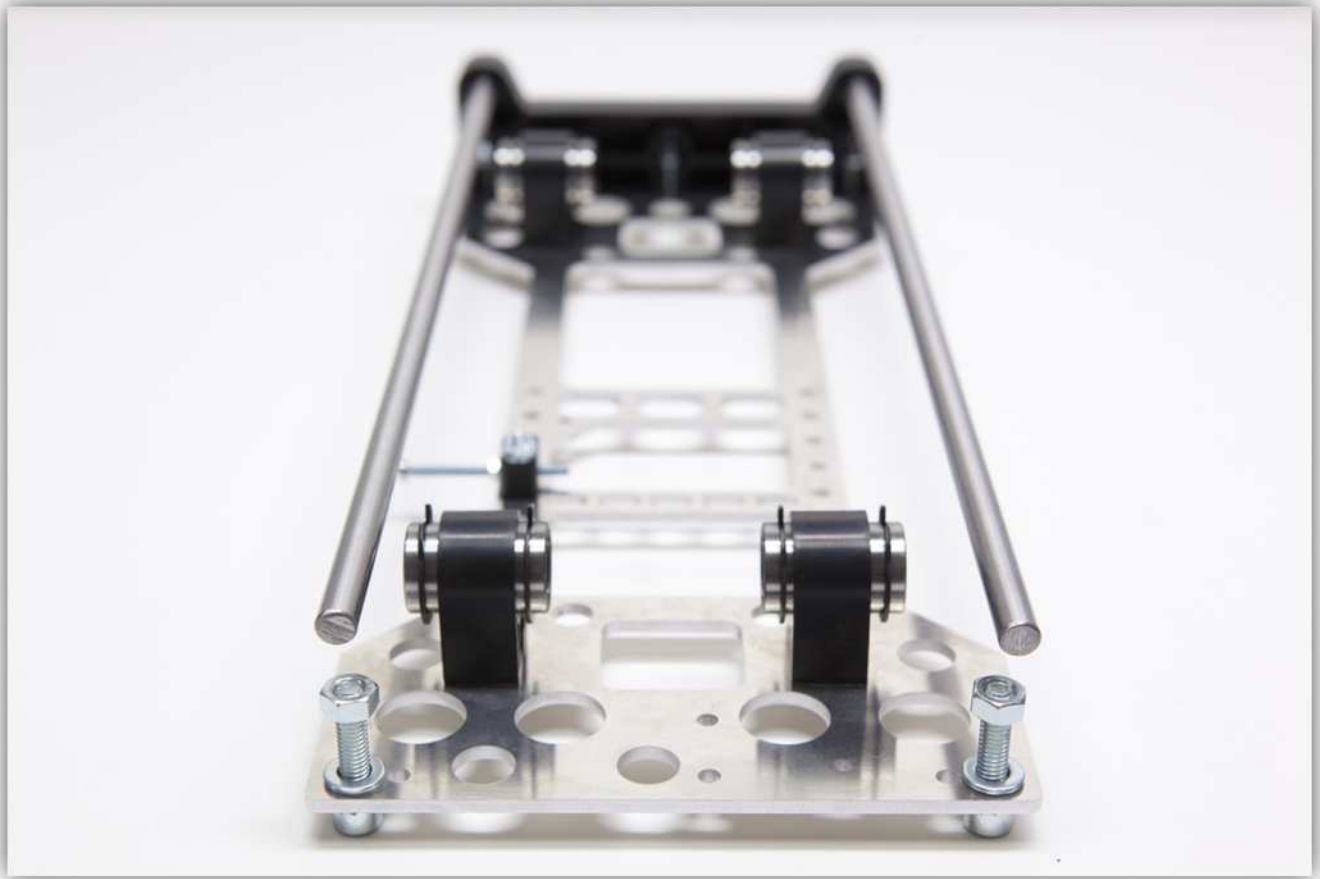


Saque dos barras lisas de la bolsa con el número 7 (diámetro: 8mm (0.31"), longitud: 32.5cm (12.8")).

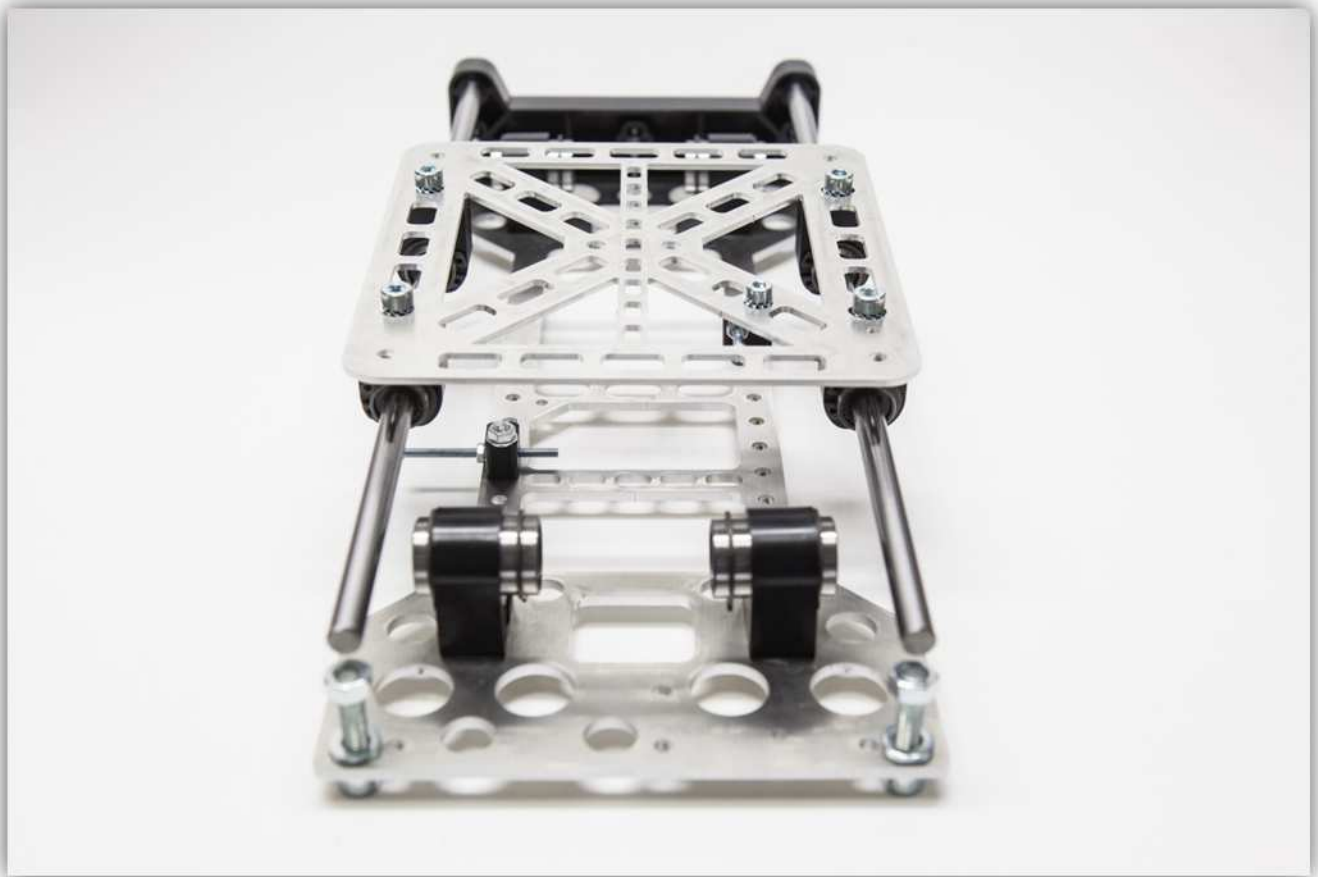


Introduzca ambas barras en la ABRAZADERA GRANDE DE BARRA Y.

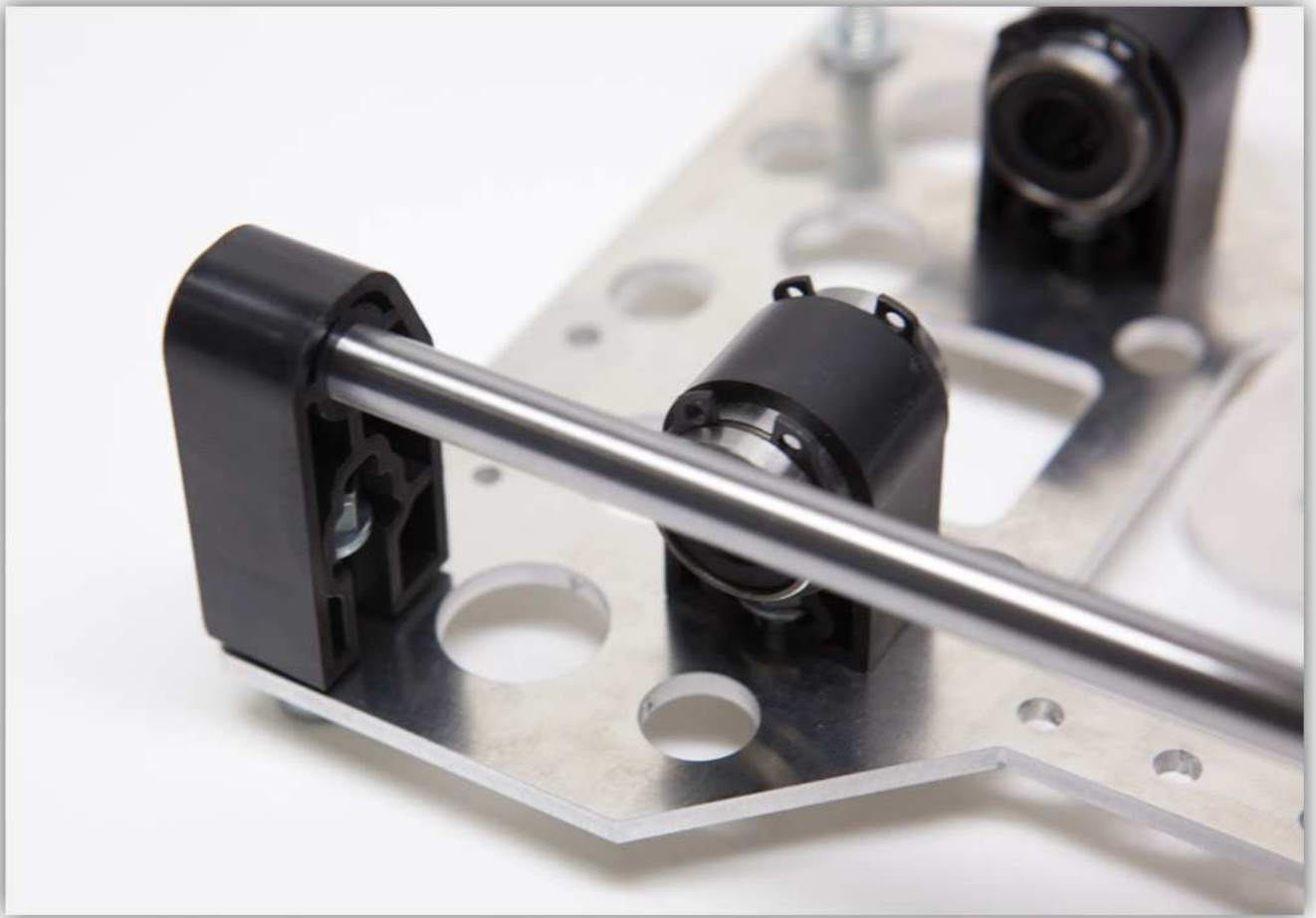




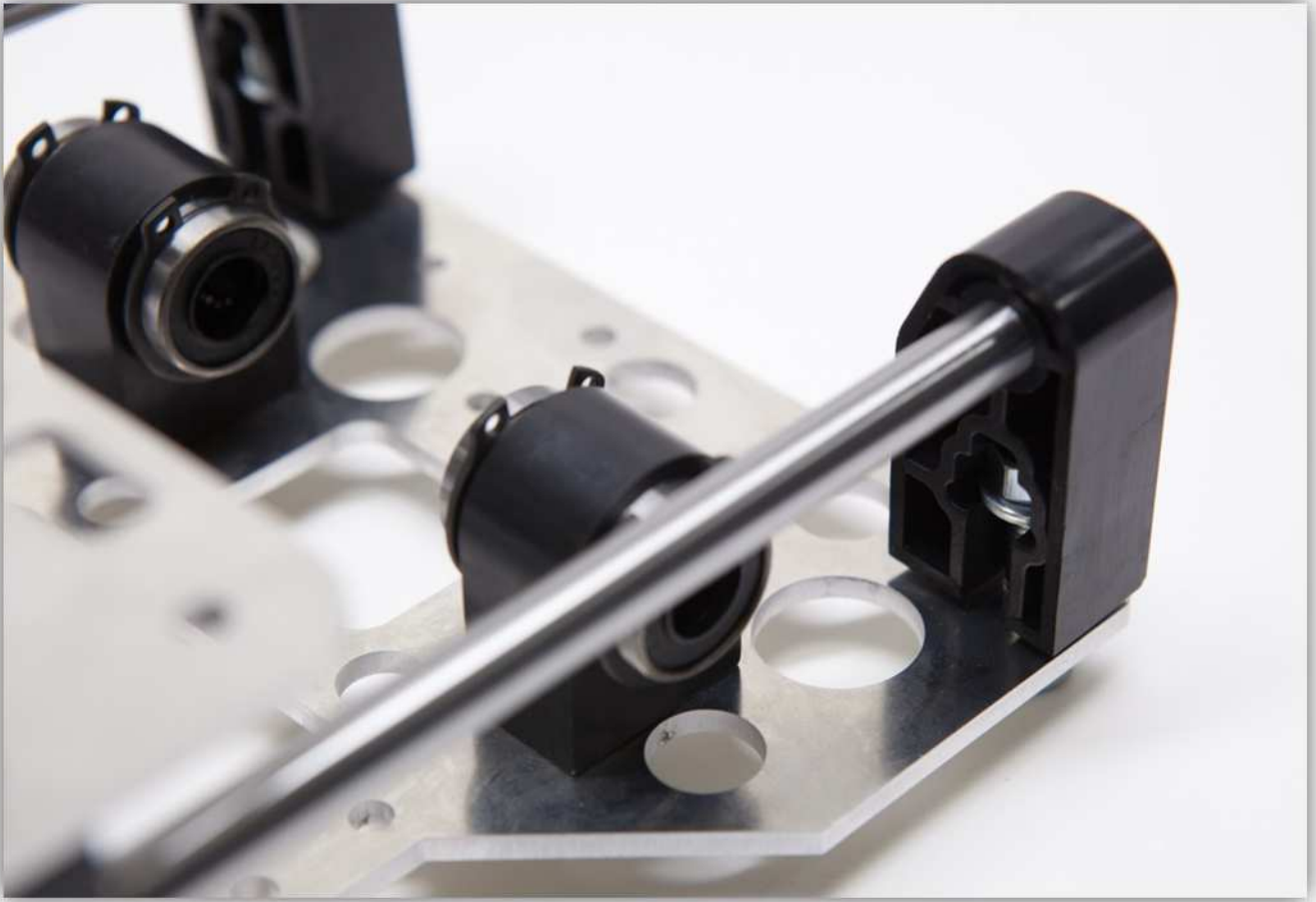
Deslice el CARRO DEL SOPORTE DE CAMA sobre estas dos barras. **Instale la pieza exactamente como se indica en el dibujo.**



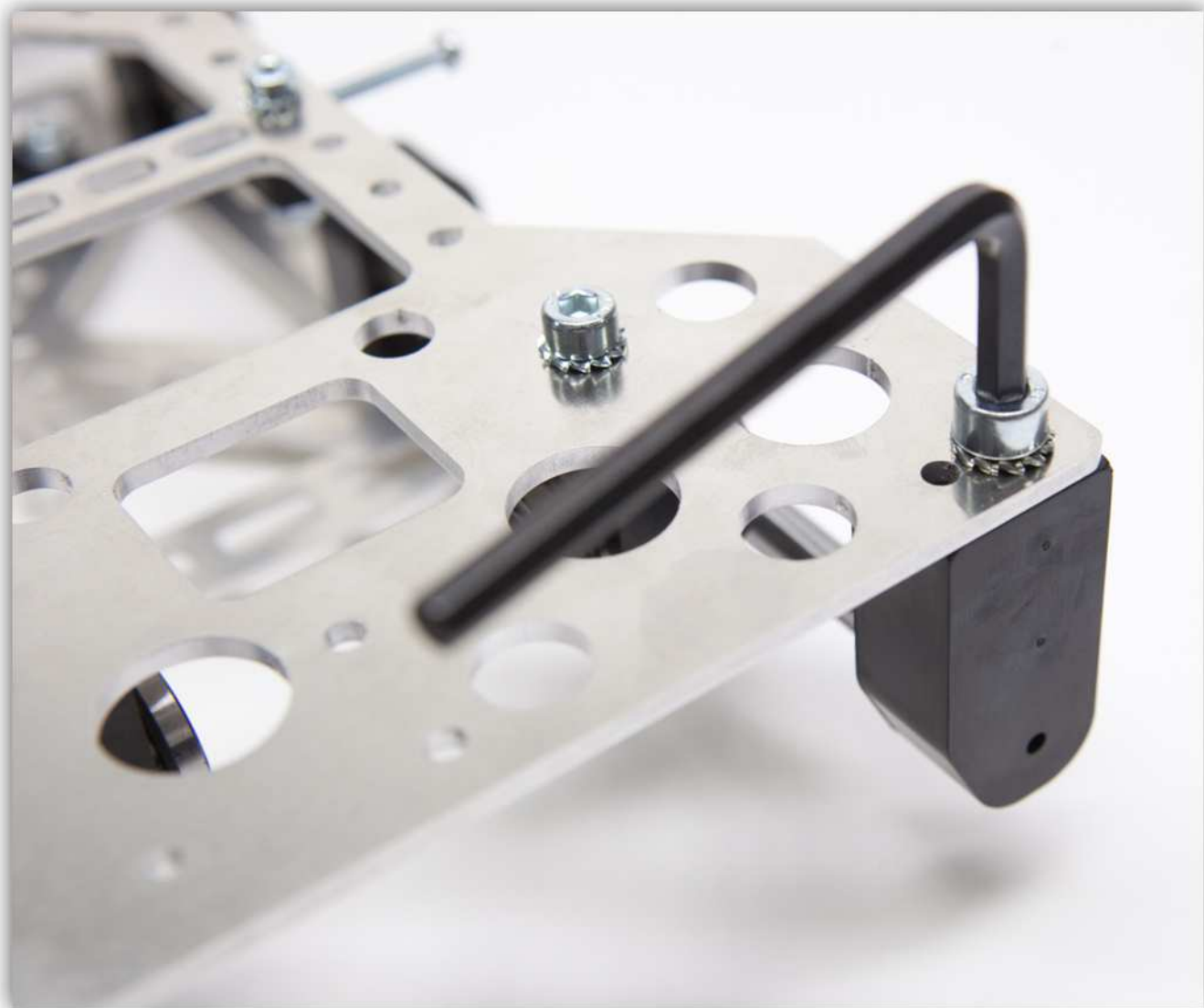
Deslice la ABRAZADERA DE BARRA Y DERECHA y la ABRAZADERA DE BARRA Y IZQUIERDA sobre el tornillo y la arandela y asegúrese de que las barras se introduzcan correctamente en las piezas.



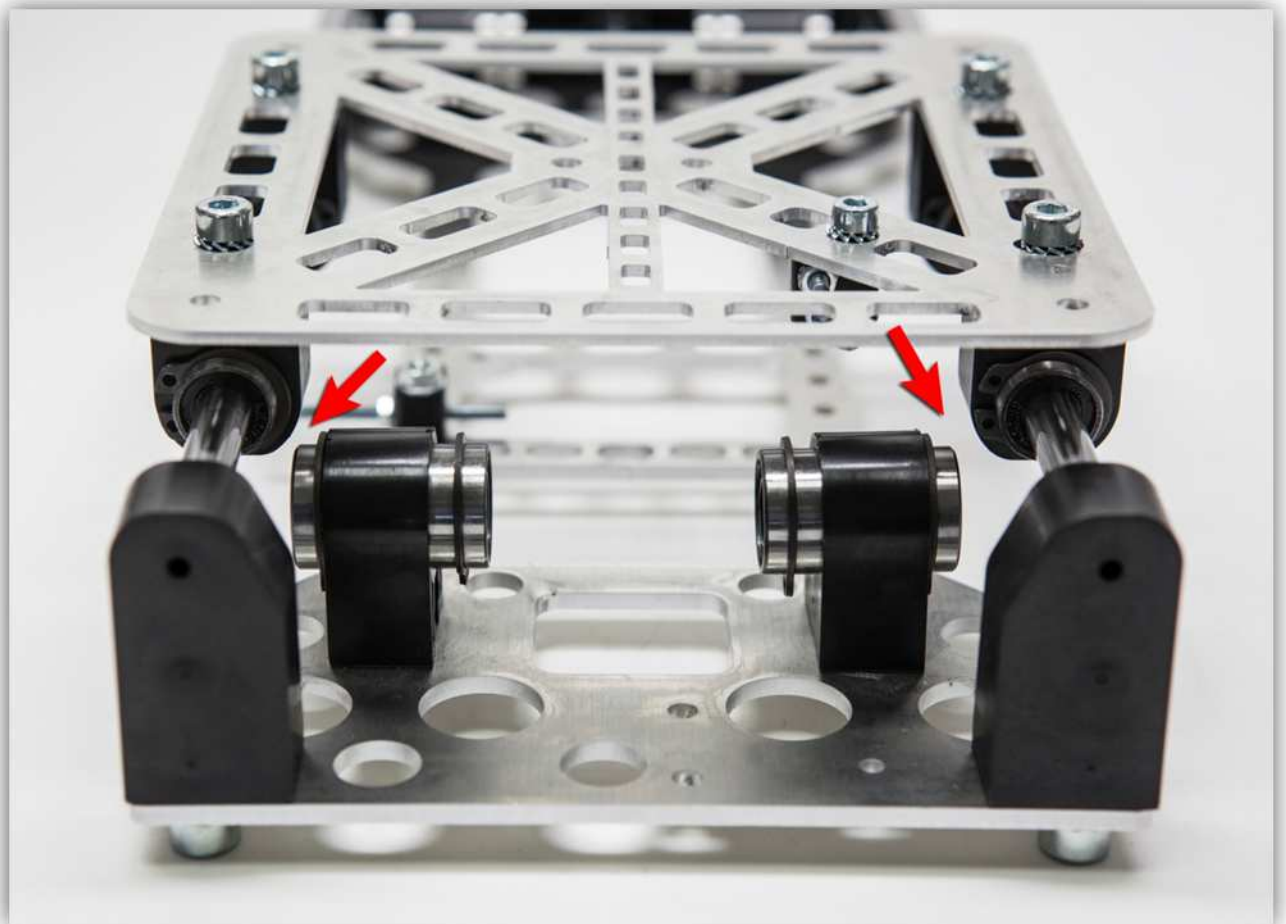
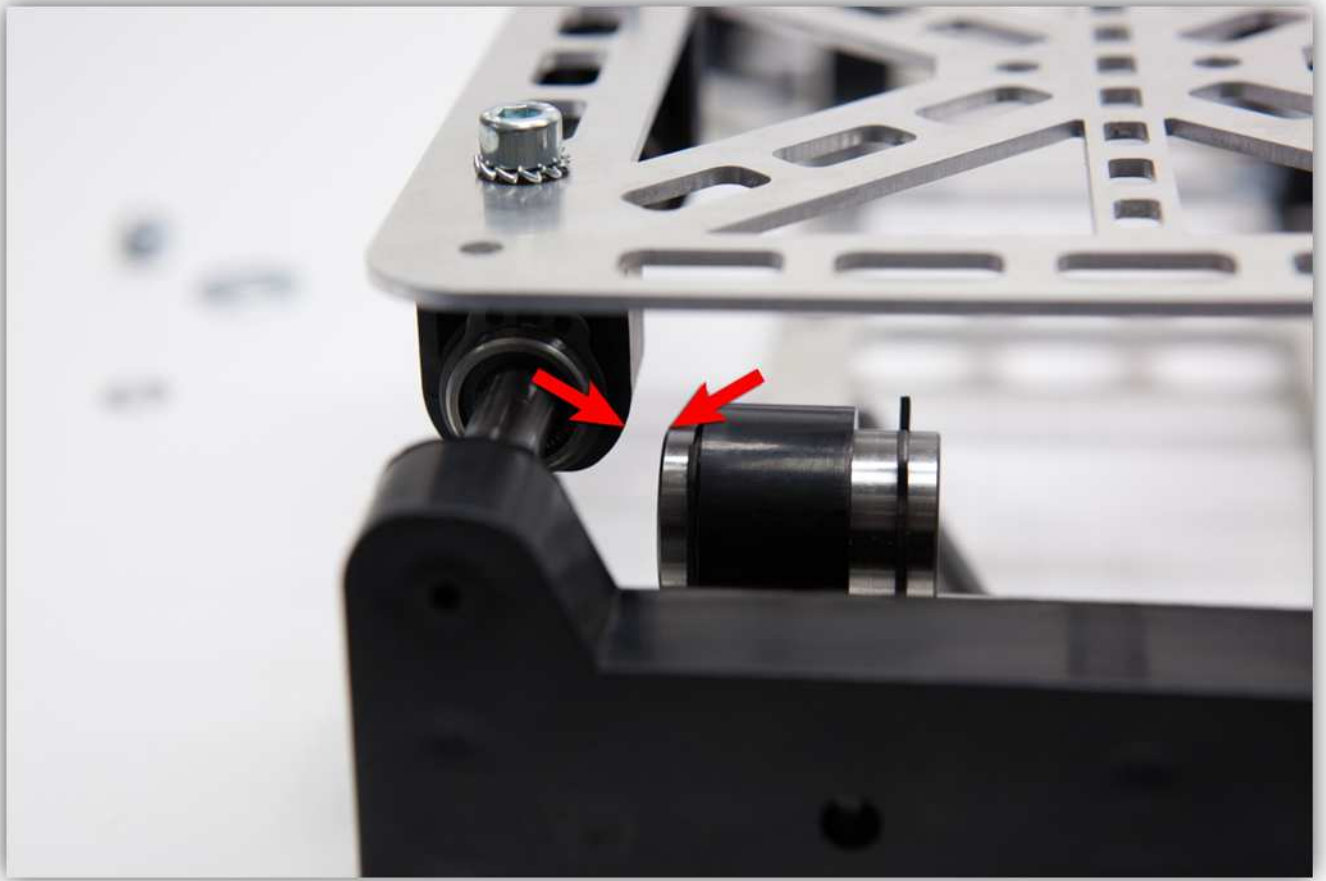




Apriete estos tornillos firmemente.



Asegúrese de que tenga suficiente espacio entre los puntos marcados con una flecha roja.



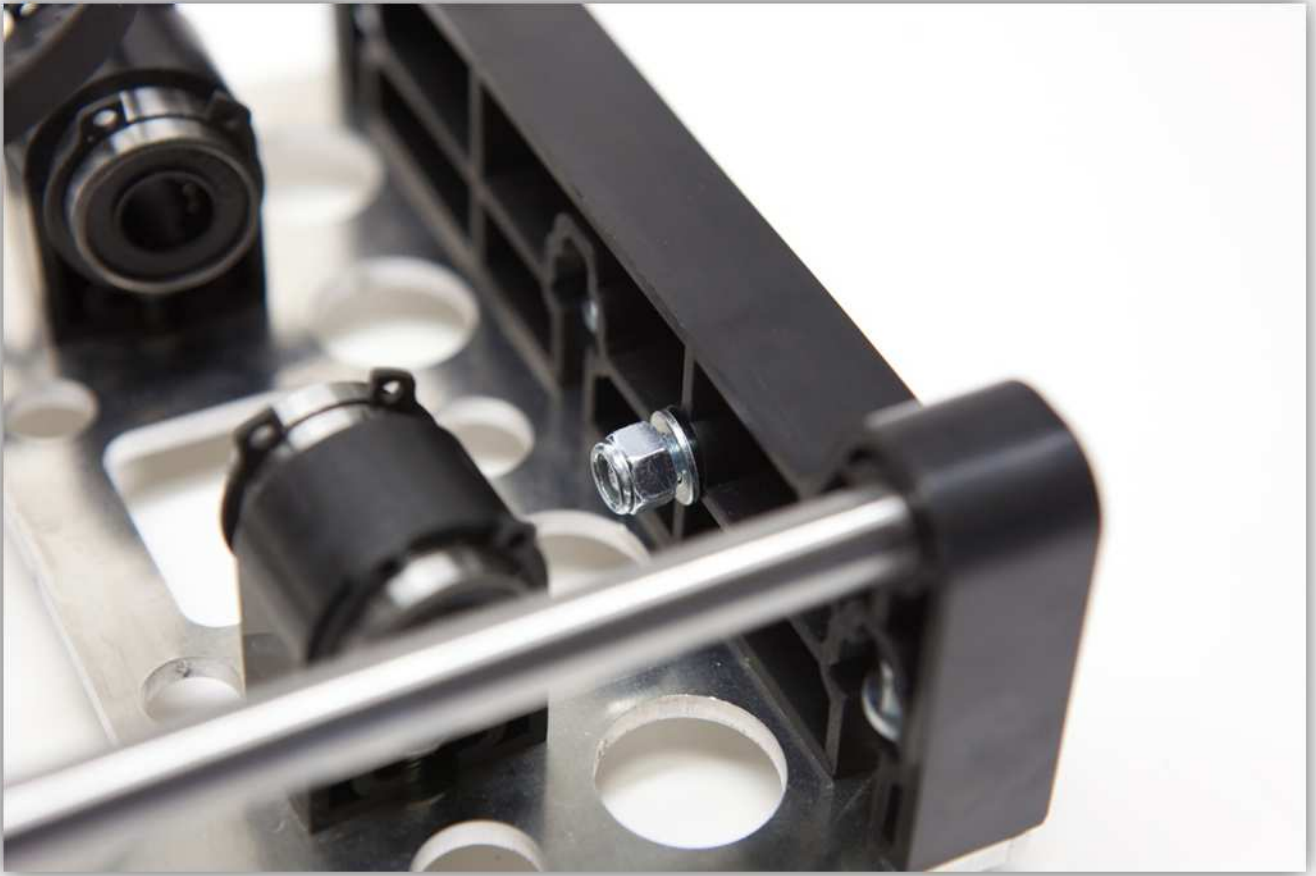
Apriete los tornillos de los rodamientos lineales LM8UU mientras está moviendo el CARRO DEL SOPORTE DE CAMA hacia la derecha y la izquierda. Cuando apriete los tornillos, asegúrese de que la pieza puede seguir moviéndose suavemente. Si el movimiento no fuera fluido, desatornille los tornillos.



Introduzca el tornillo M5 y la arandela M5 de la siguiente manera:



Enrosque la arandela M5 y una tuerca de bloqueo M5 en el otro extremo. **No apriete esta tuerca de bloqueo. Asegúrese sólo de que se queda en su sitio. Volveremos a hablar de esta pieza más adelante.**



Saque las siguientes piezas de la bolsa con el número 8.



Saque el SOPORTE PARA EL MOTOR de la bolsa con las piezas de plástico (véase fig.).



Saque UN MOTOR de la bolsa con el número 9.





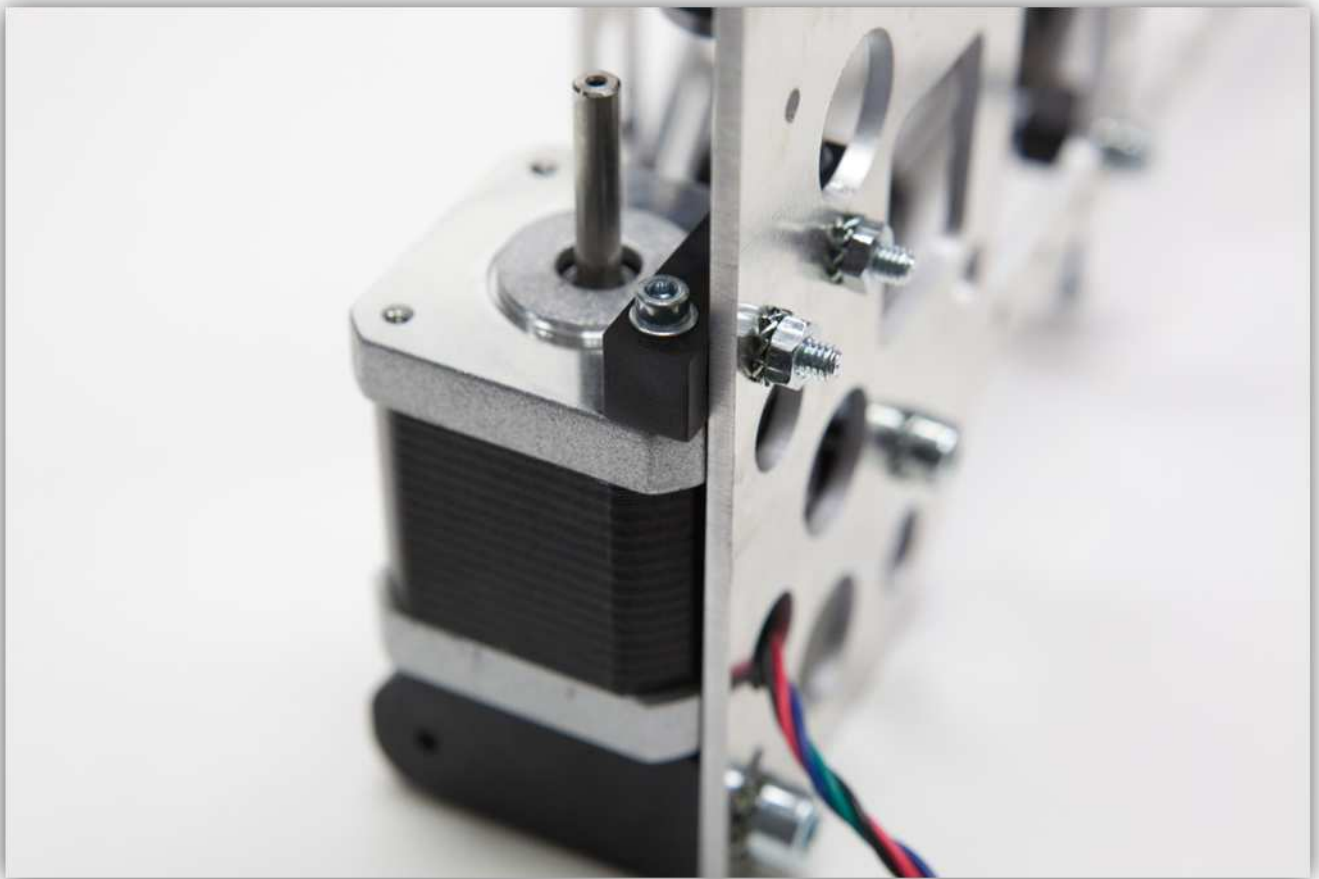
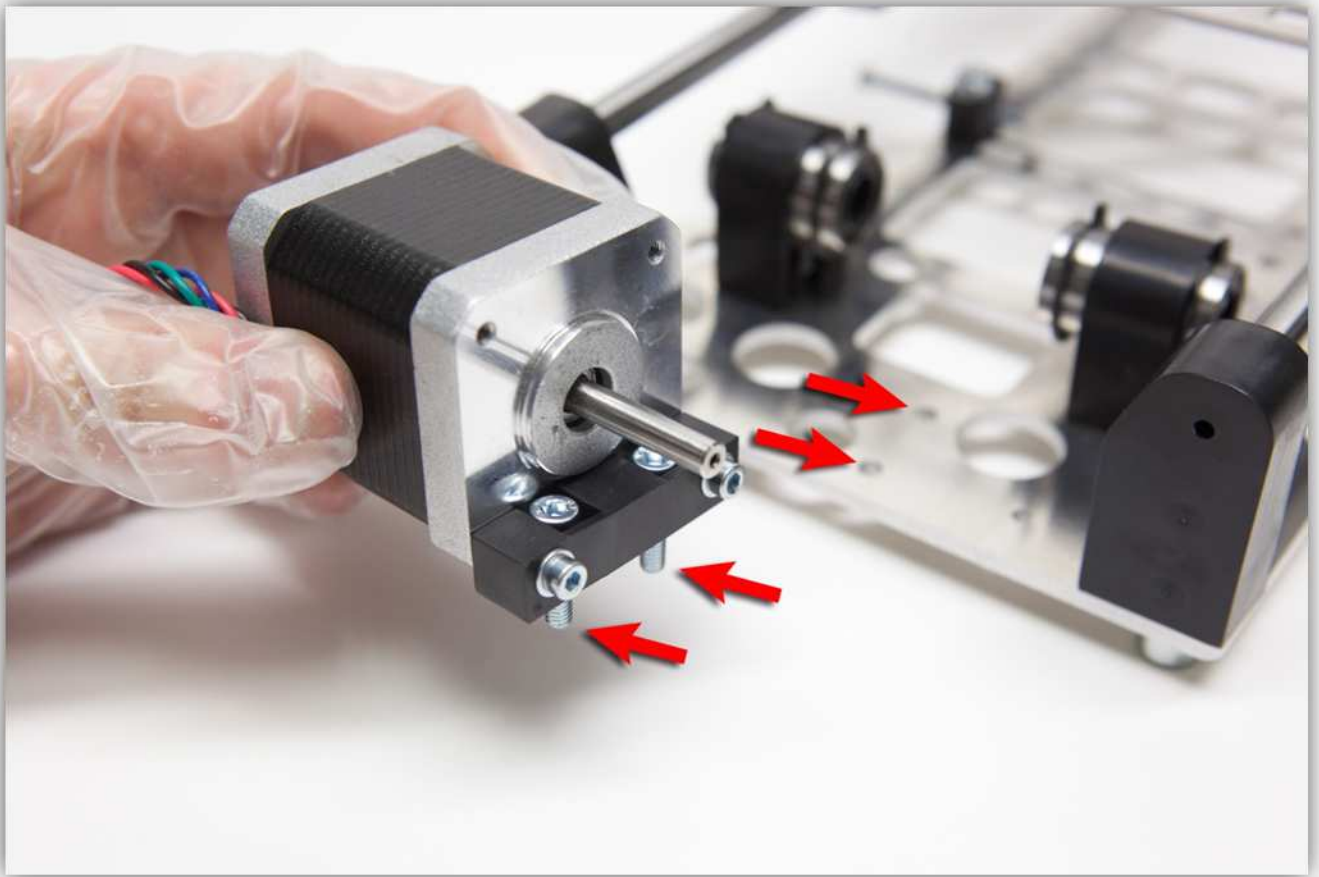
Fije el SOPORTE PARA EL MOTOR al motor con dos tornillos y arandelas M3. **Instale los hilos exactamente como se indica en el dibujo.**

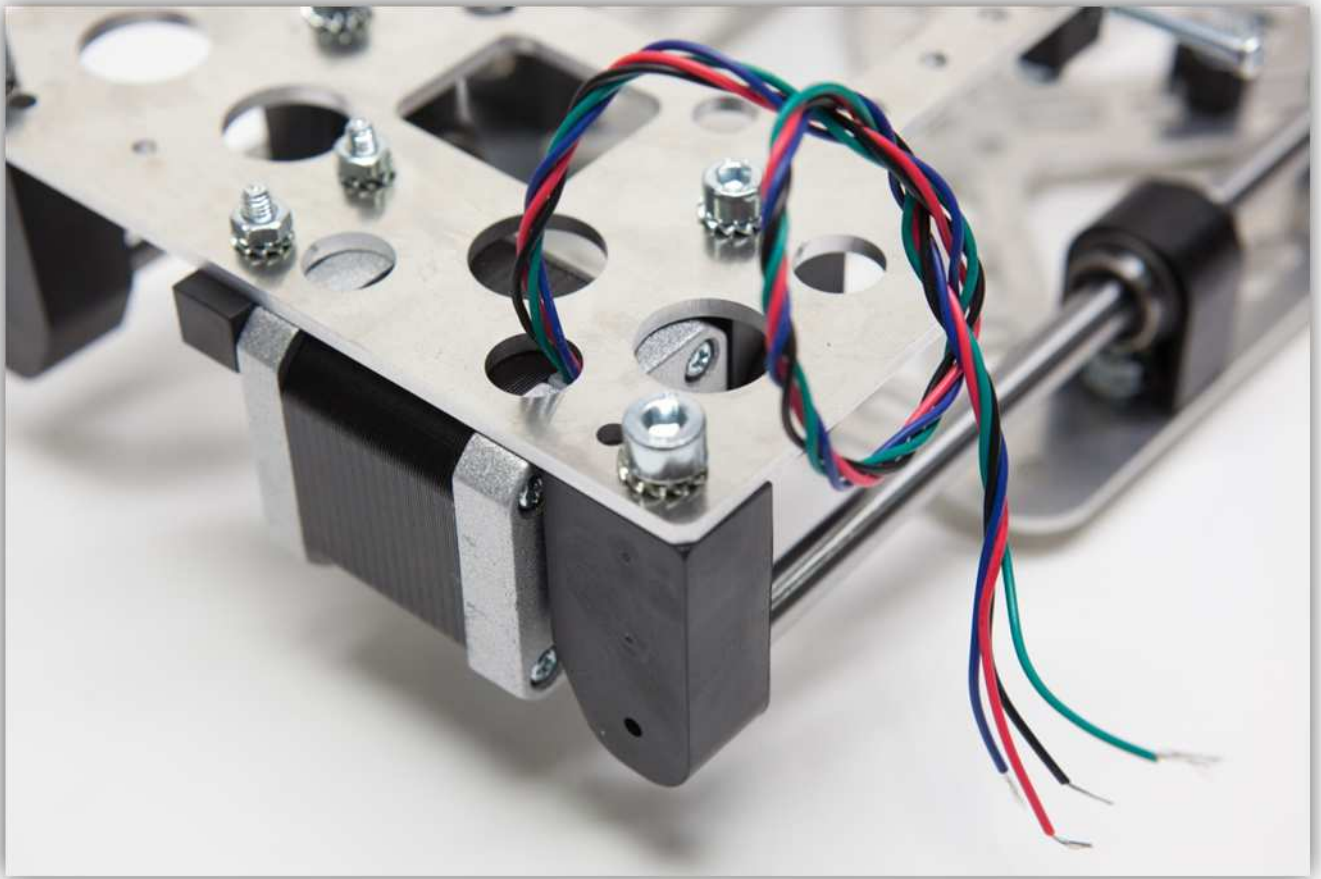


Introduzca los dos tornillos M4 de la siguiente manera:

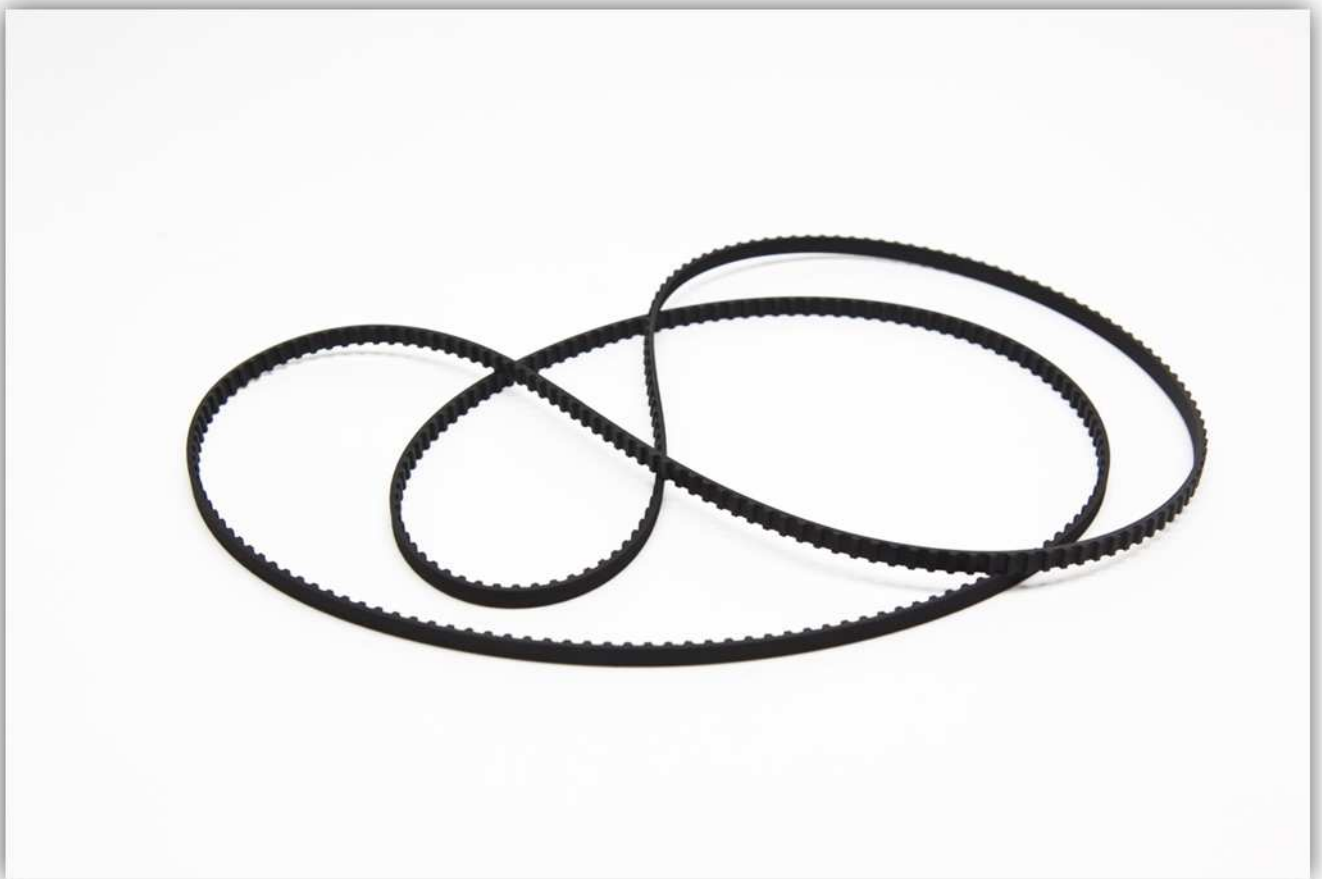


Utilice dos arandelas M4 dentadas y dos tornillos M4 para fijar el motor al CARRO X. Asegúrese de que el motor esté montado completamente nivelado y en un ángulo de 90° con las barras y pase los cables/hilos por el agujero grande del CARRO X.

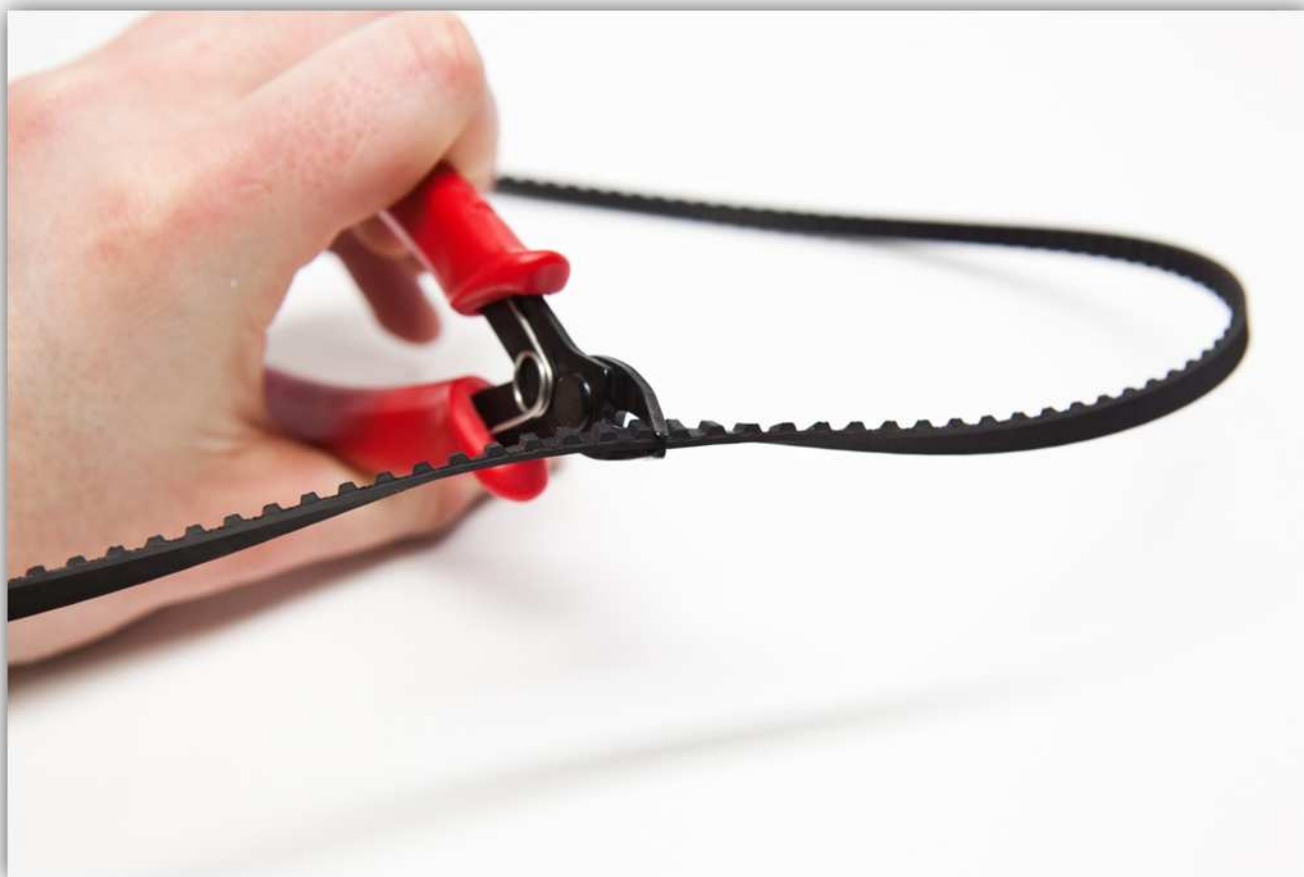




Saque las siguientes piezas de la bolsa con el número 10.



Corte la correa una vez.





Desde la parte que acaba de cortar, mida una correa de **63.5cm (25") o 127 dientes**. **La medición es muy importante. Cuenta los dientes y mide también la distancia antes de cortar la correa.**

La otra parte debería tener una longitud de aproximadamente 86cm (33.9"). De momento, sólo necesita la correa de 63.5cm (25"). Guarde la correa de 86cm (33.9") para cuando necesite utilizarla..





Saque la ABRAZADERA DE CORREA A y la ABRAZADERA DE CORREA B de la bolsa con las piezas de plástico (véase fig.).



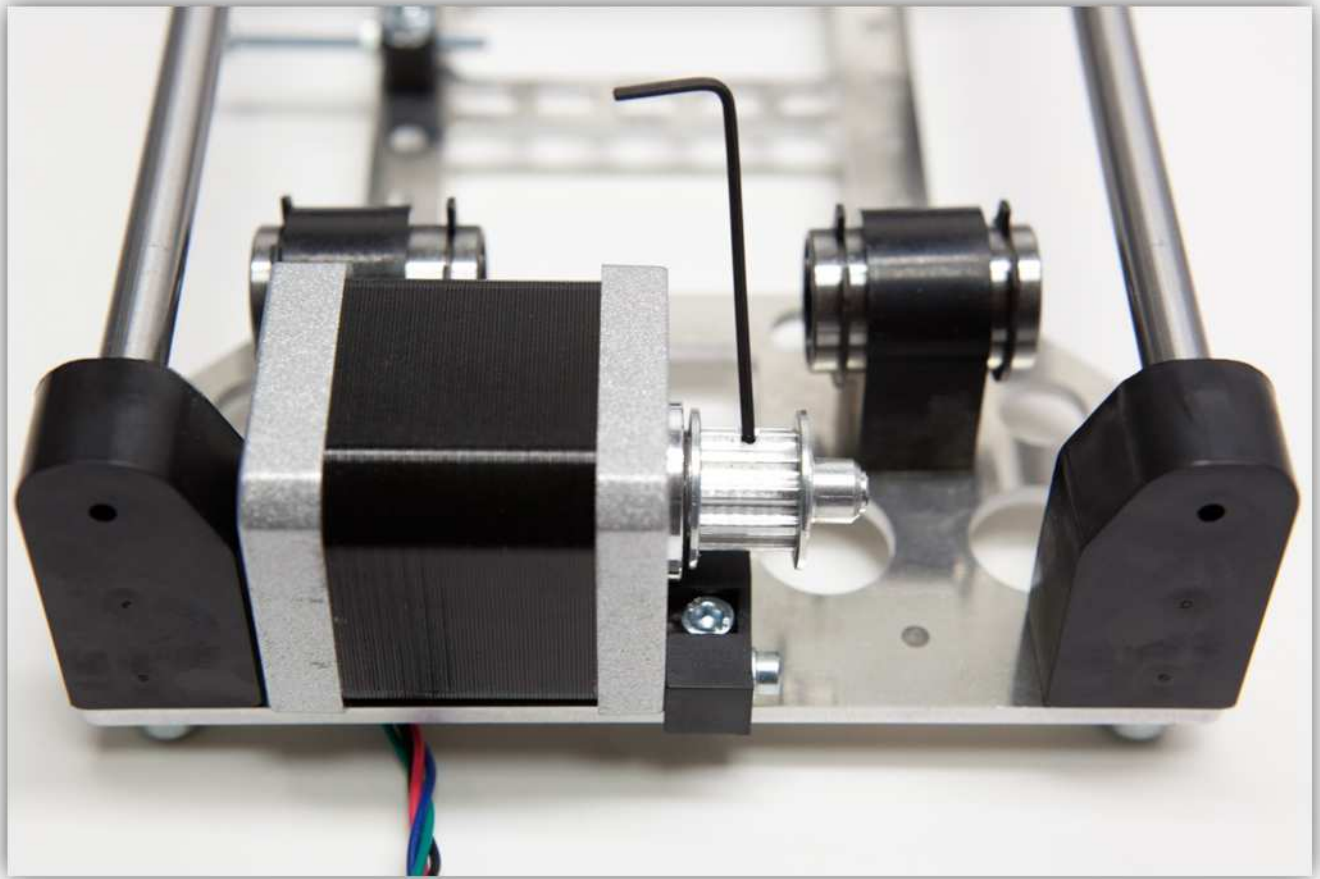
Saque también la polea y el pequeño tornillo de bloqueo.



Introduzca el tornillo en la polea.



Deslice la polea sobre el eje del motor y apriete el pequeño tornillo de bloqueo.



Desatornille el tornillo y la arandela de la ABRAZADERA GRANDE DE BARRA Y que ya ha montados.



Monte el pequeño soporte de aluminio y apriete el conjunto.

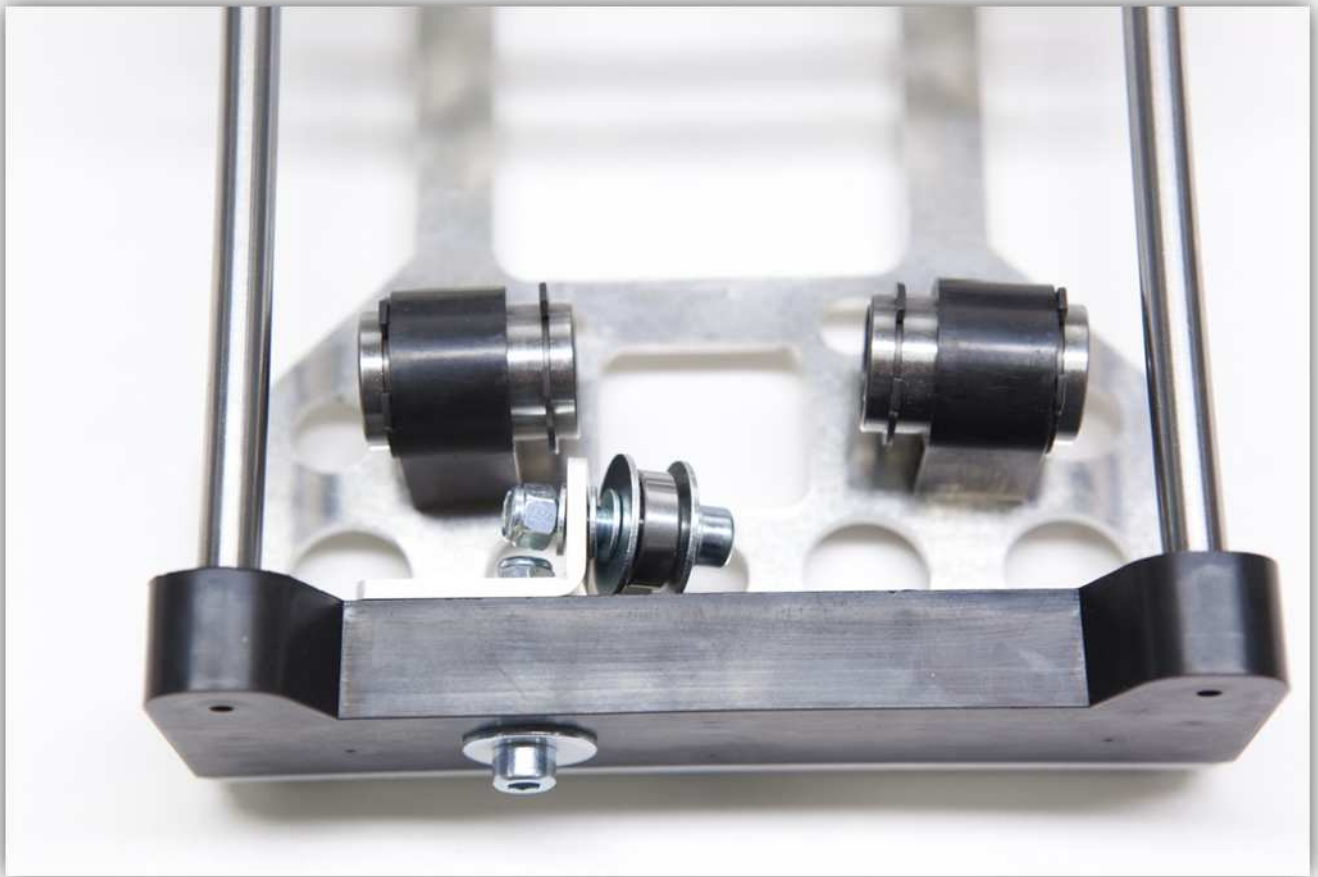


Utilice el tornillo M5, el rodamiento 625, 6 arandelas M5 y 2 arandelas grandes para montar lo siguiente:



Utilice una tuerca de bloqueo M5 y una arandela M5 para montar todo de la siguiente manera. **No apriete.**

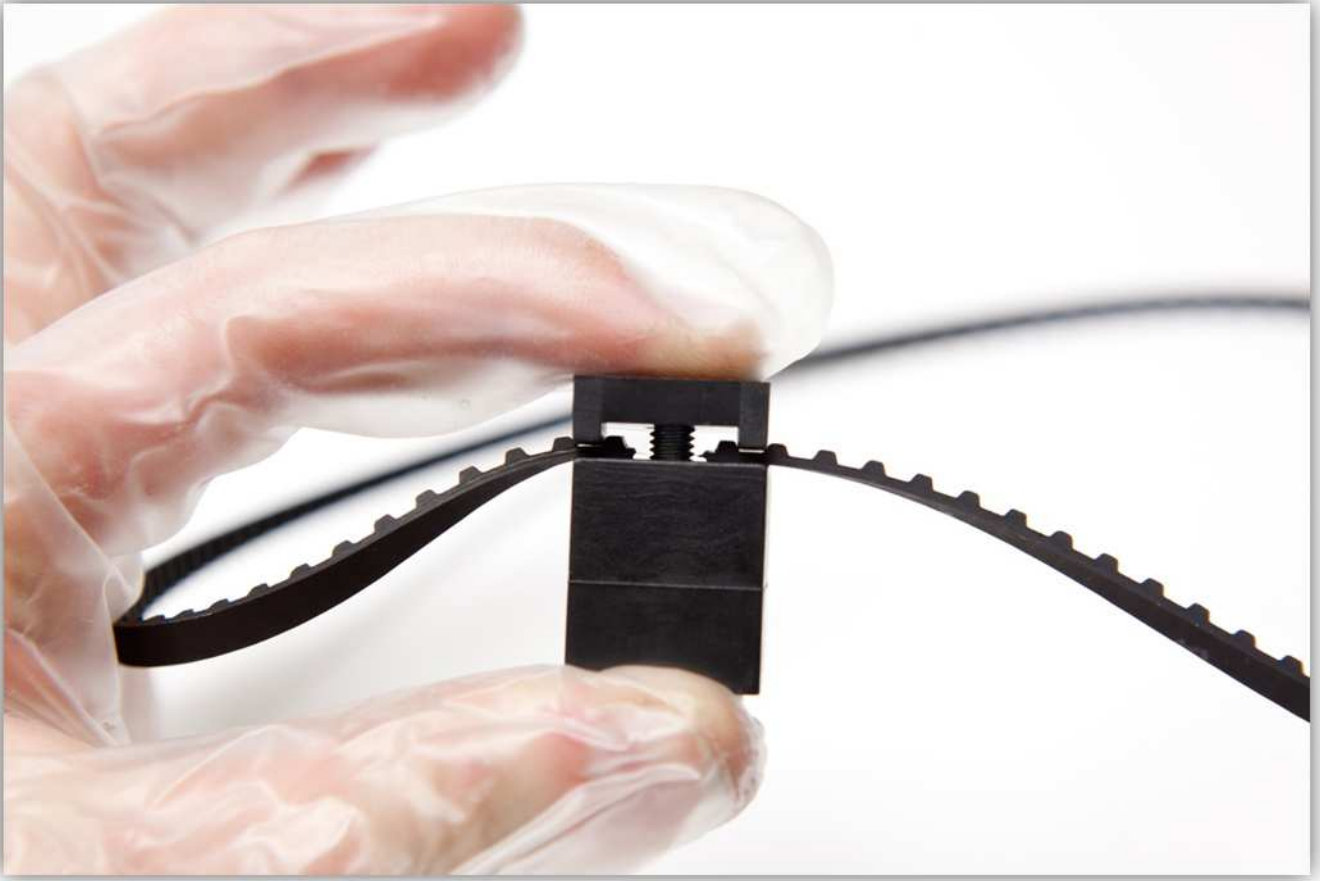




Saque el tornillo M5 largo, la correa y la ABRAZADERA DE CORREA A y la ABRAZADERA DE CORREA B.

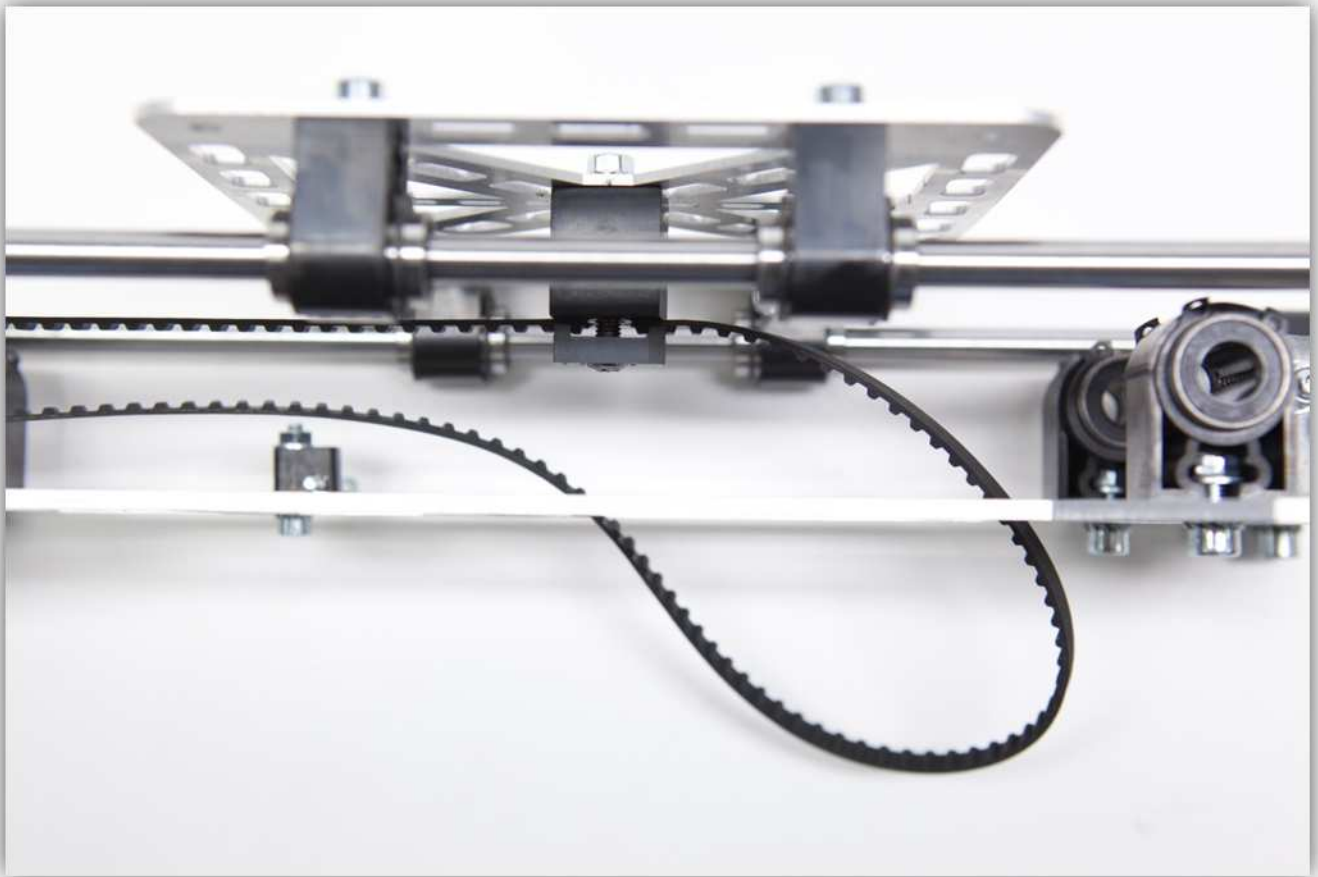


Monte todo de la siguiente manera: **Instale la correa entre las abrazaderas, exactamente como se indica en el dibujo.**



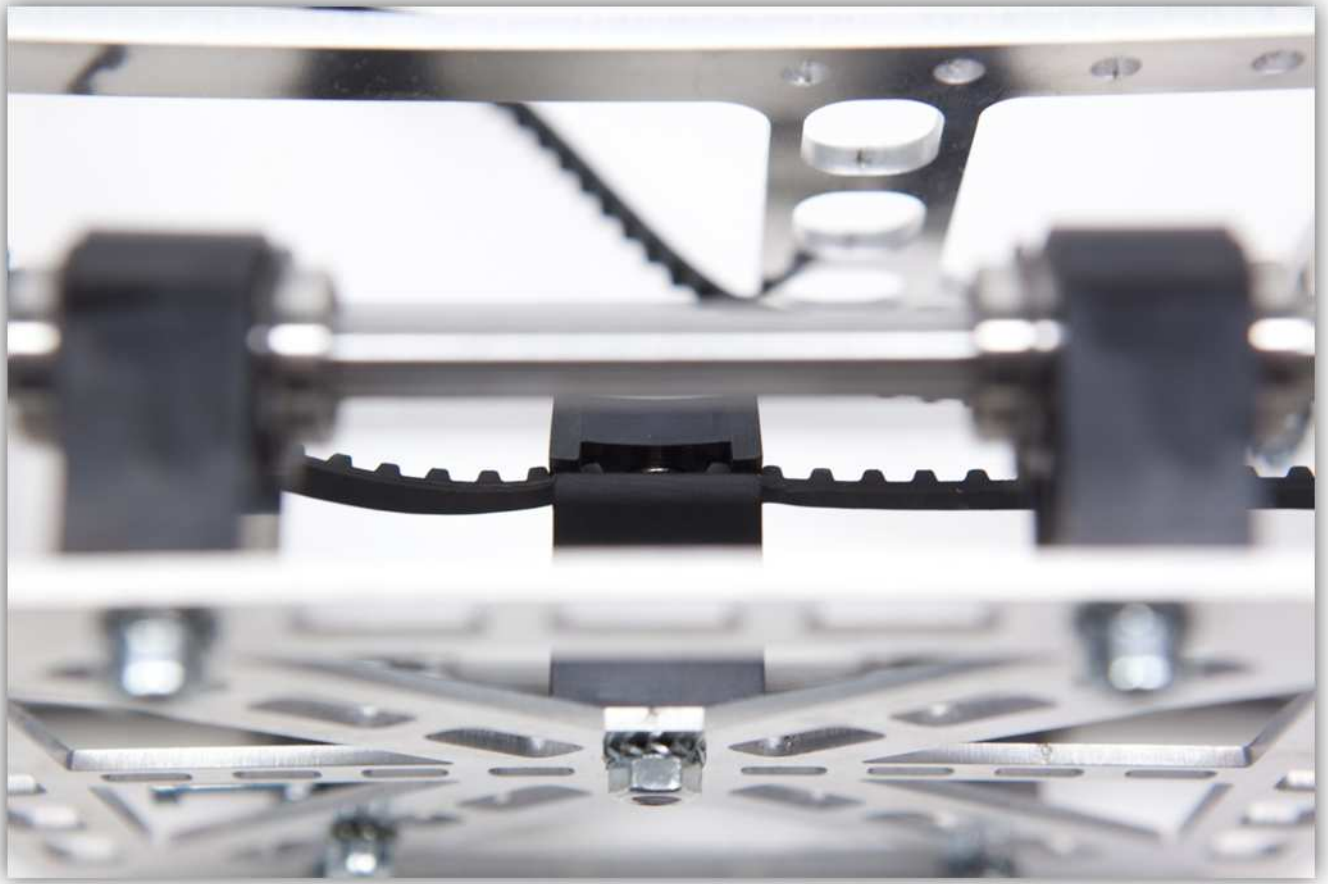
Fije esta pieza al CARRO DEL SOPORTE DE CAMA con una arandela M5 y un tornillo (véase fig.).

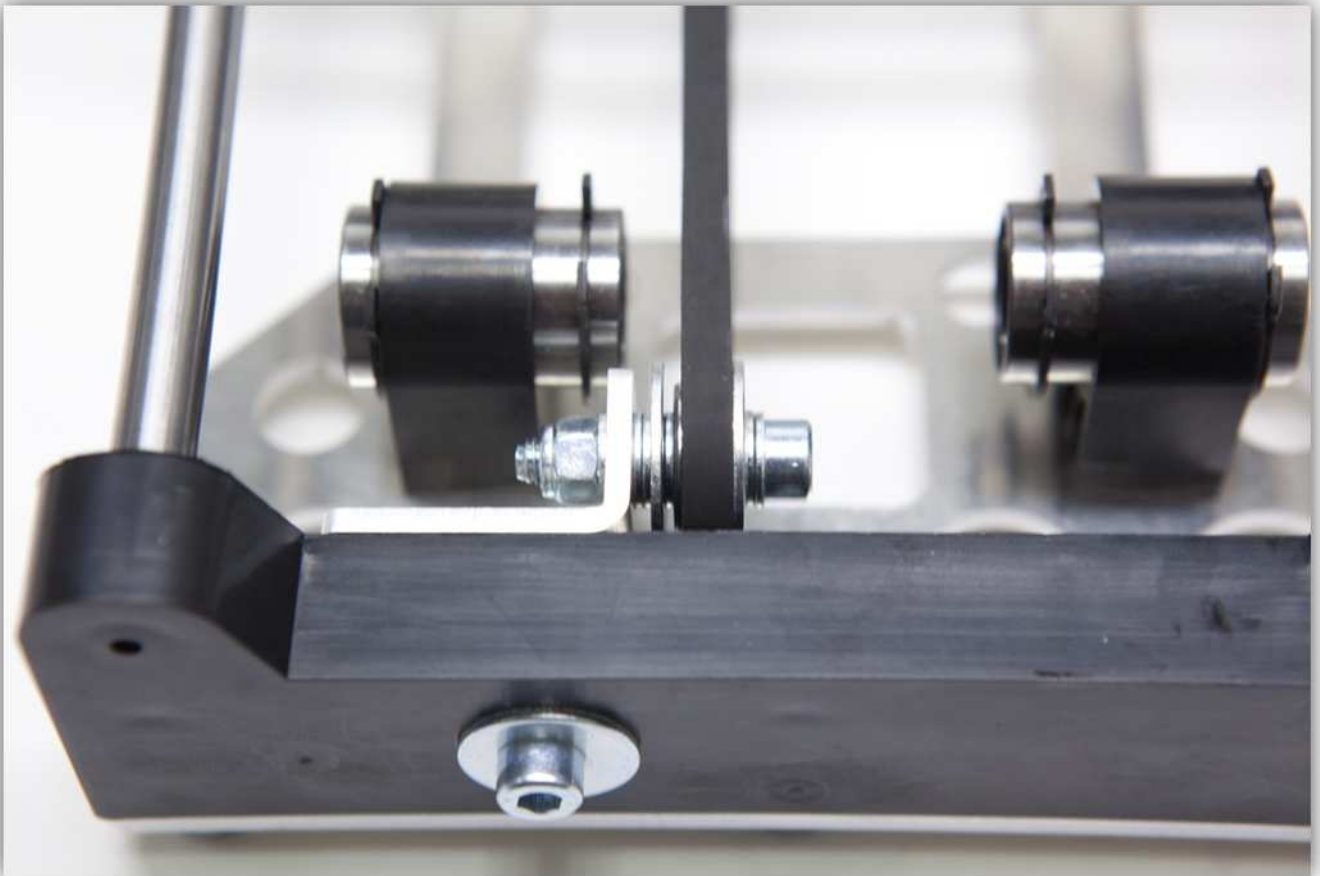
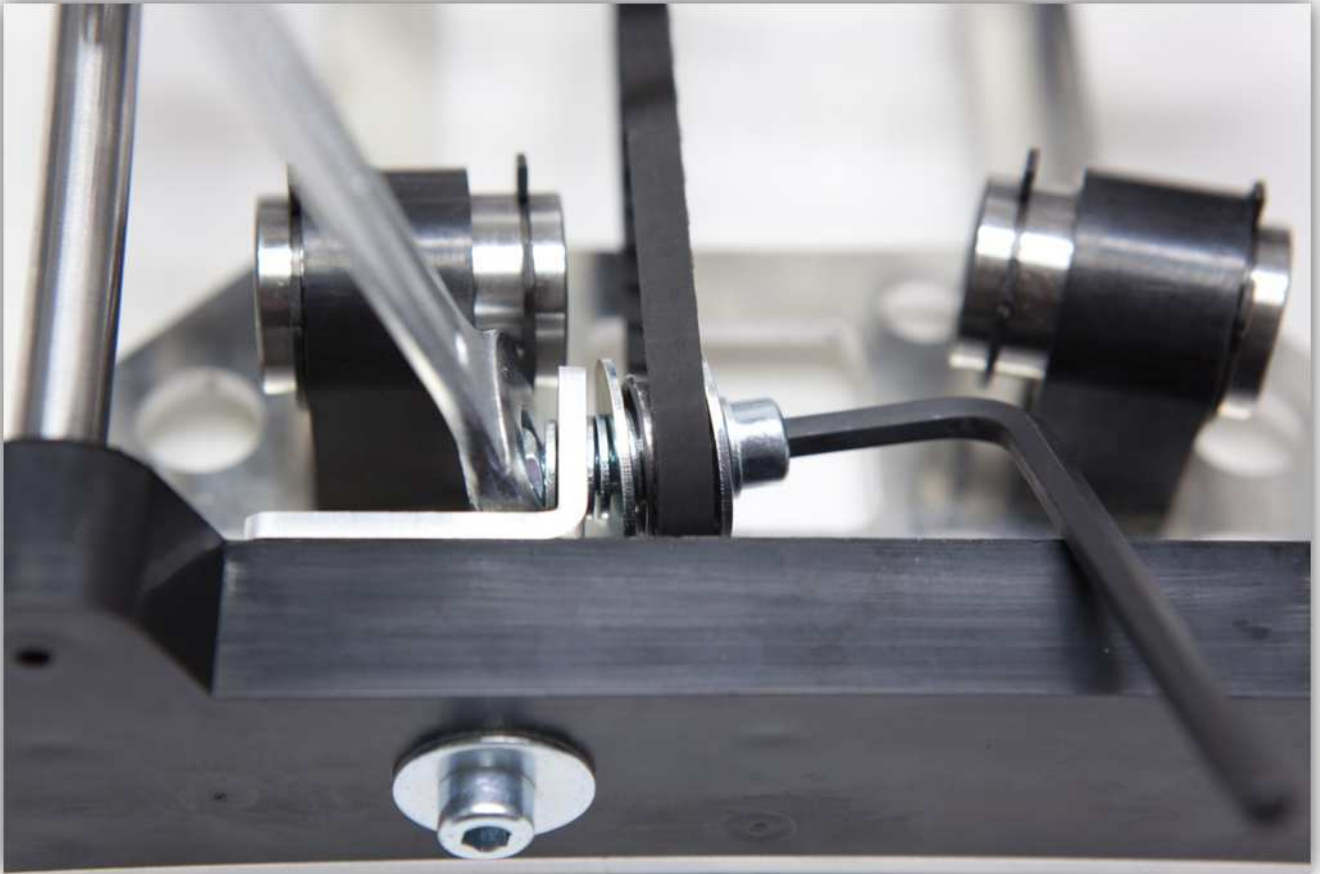




Pase la correa alrededor de la polea y el RODAMIENTO 625. Ahora, apriete el tornillo con el RODAMIENTO 625 para tensar la correa (véase fig.).







Saque las siguientes piezas de la bolsa con el número 11.



Saque EL SOPORTE PARA EL MICRORRUPTOR de la bolsa con las piezas de plástico (véase fig.).





Introduzca dos tornillos M3 y dos arandelas M3 (véase fig.).

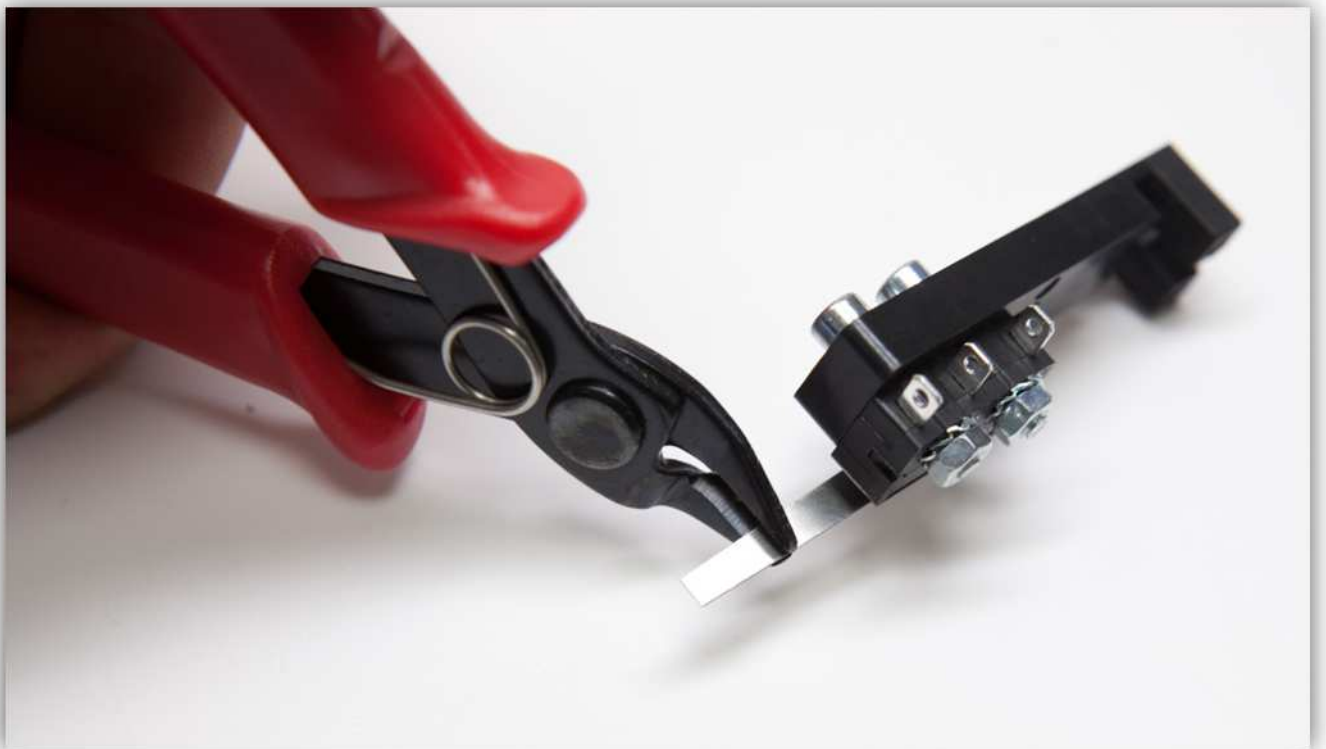


Fije el microrruptor y dos arandelas M3 dentadas y dos tornillos M3. Apriete estos tornillos.

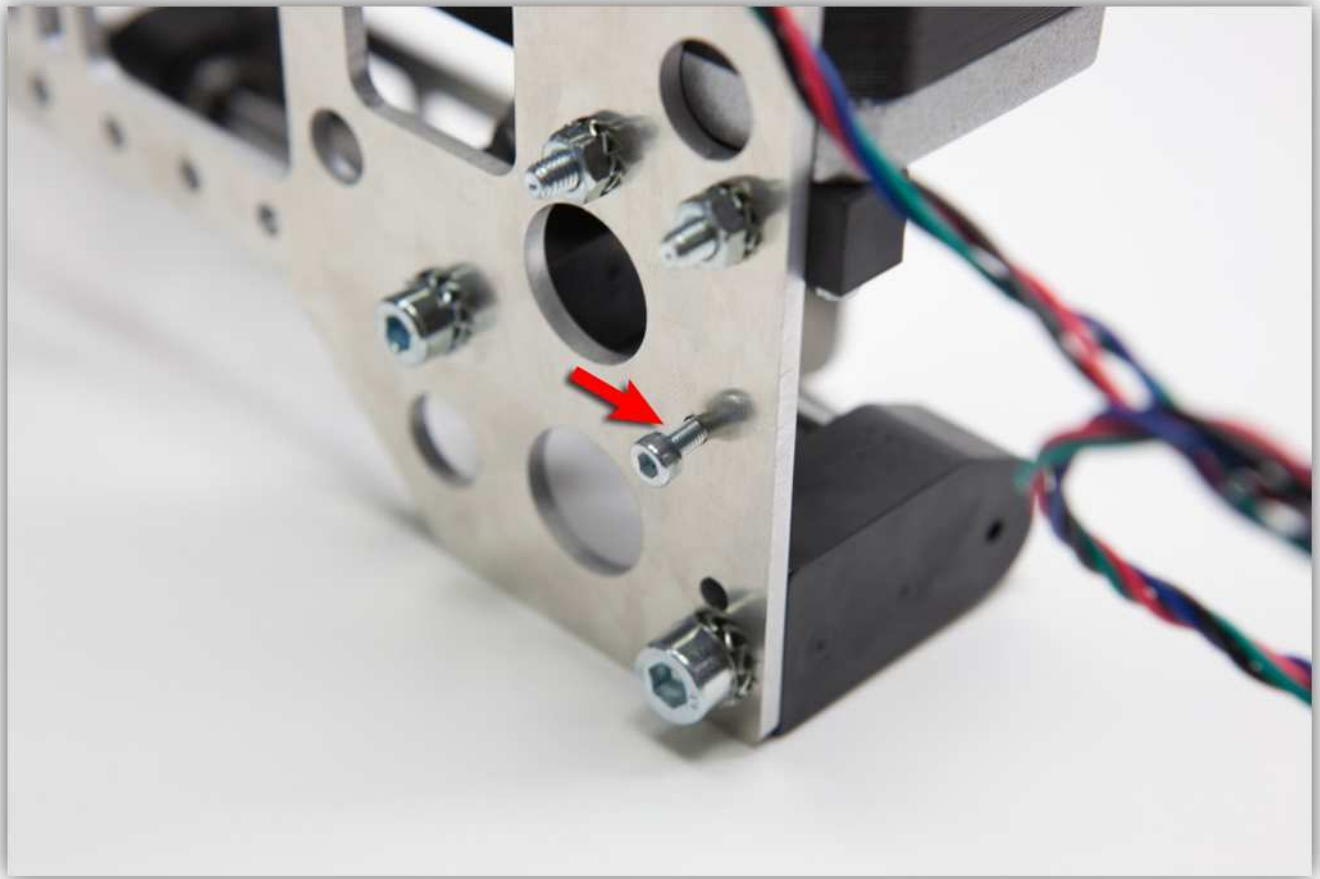




Corte 10mm (0.39") de la palanca del microrruptor. Sea muy cuidadoso: No corte demasiado.



Introduzca el tornillo M3 restante en el CARRO X (véase fig.).



Utilice una arandela M3 dentada y un tornillo M3 para fijar. **No apriete este tornillo.**

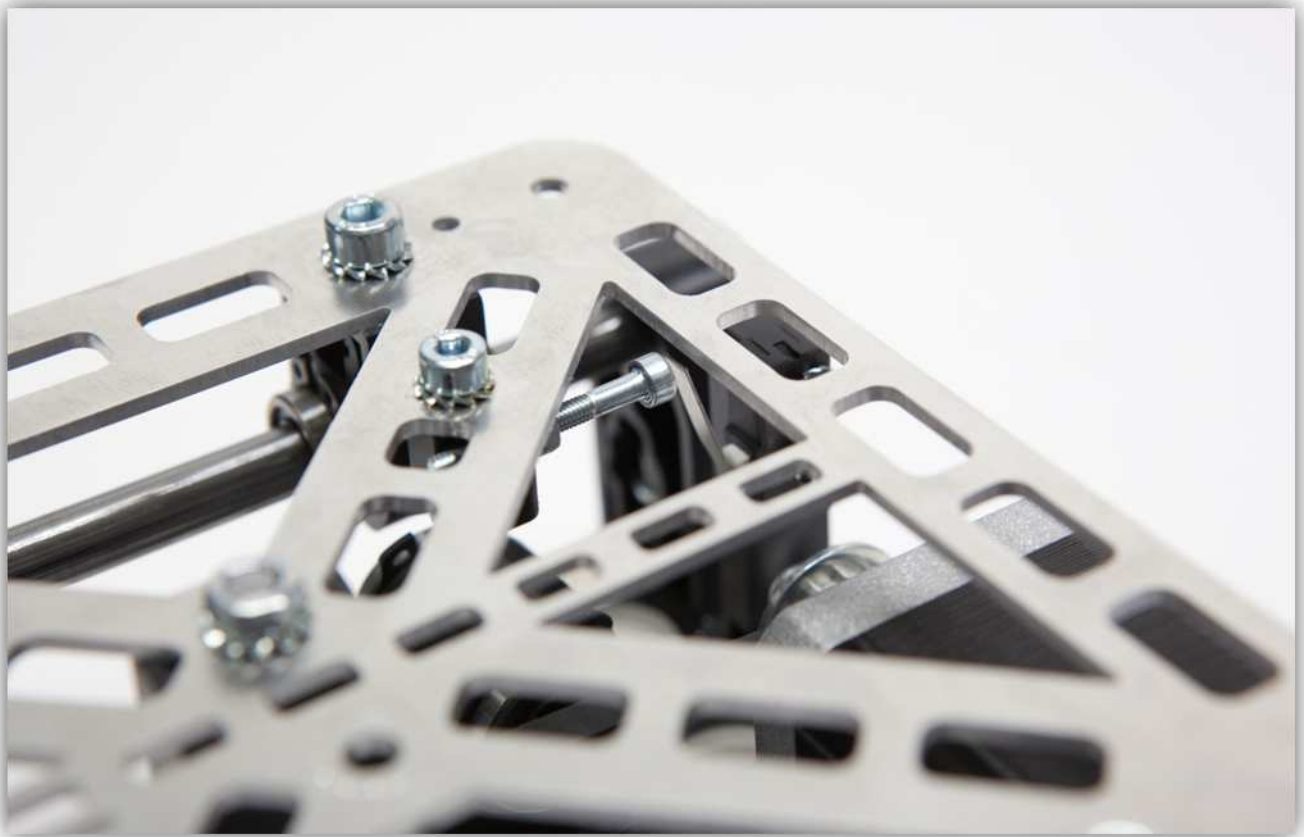
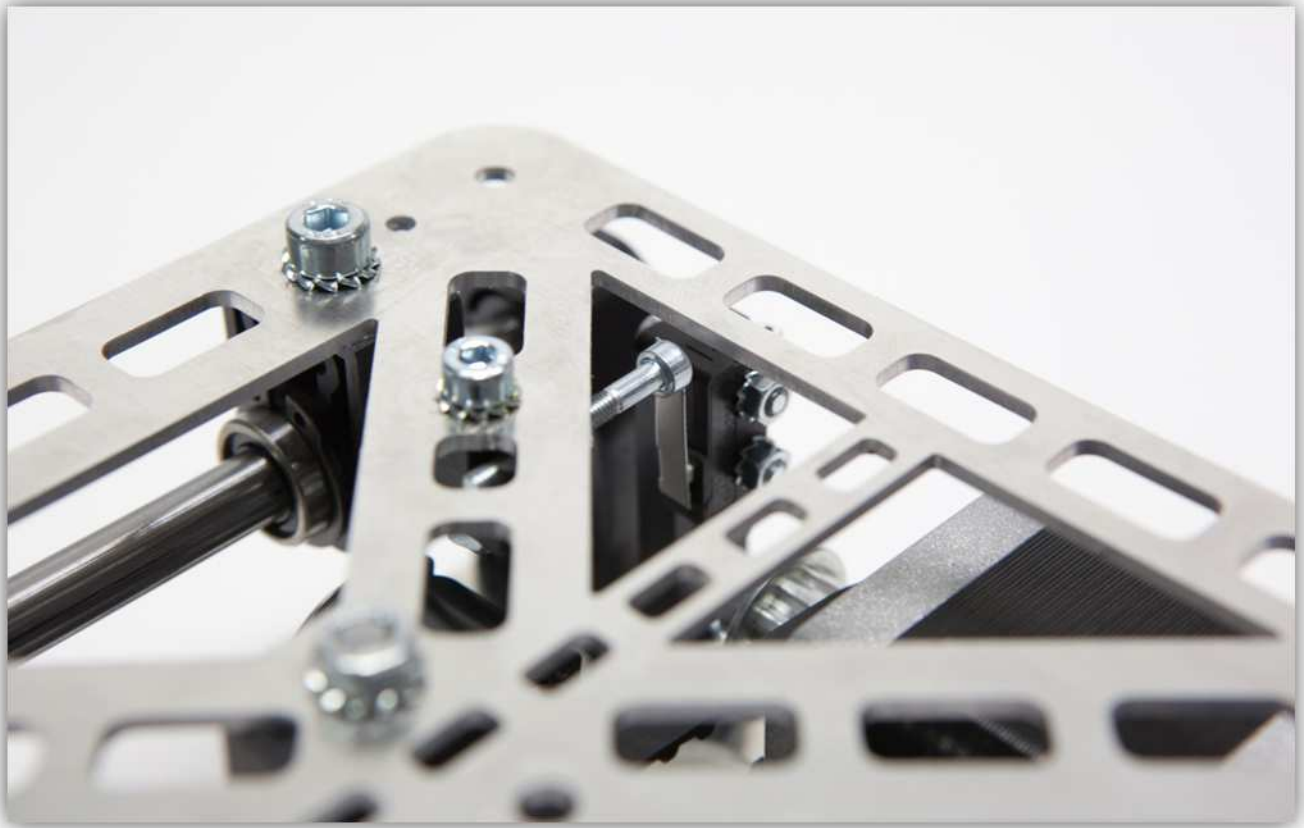


Deslice el SOPORTE PARA EL MICRORRUPTOR por debajo la arandela y la tuerca (véase la fig.). Apriete la tuerca a mano.

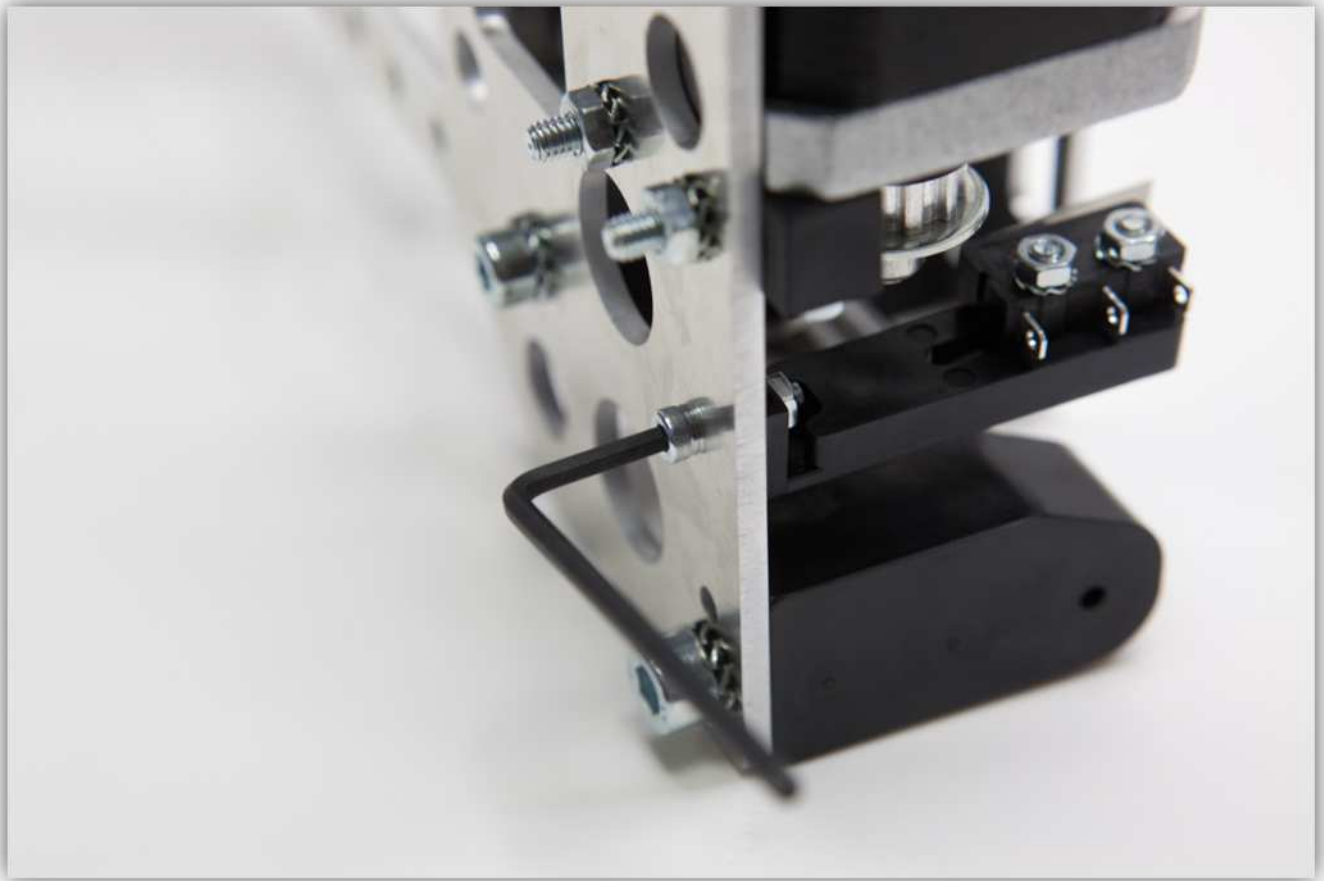


Asegúrese de que el tornillo del CARRO DEL SOPORTE DE CAMA activa el microrruptor (véase fig.). Si no fuera el caso, desatornille los 4 tornillos de la ABRAZADERA DE RODAMIENTO Y. Mueva el CARRO DEL SOPORTE DE CAMA hacia la derecha y la izquierda y cuando vuelva a apretar los tornillos, asegúrese de que la pieza puede seguir moviéndose suavemente.

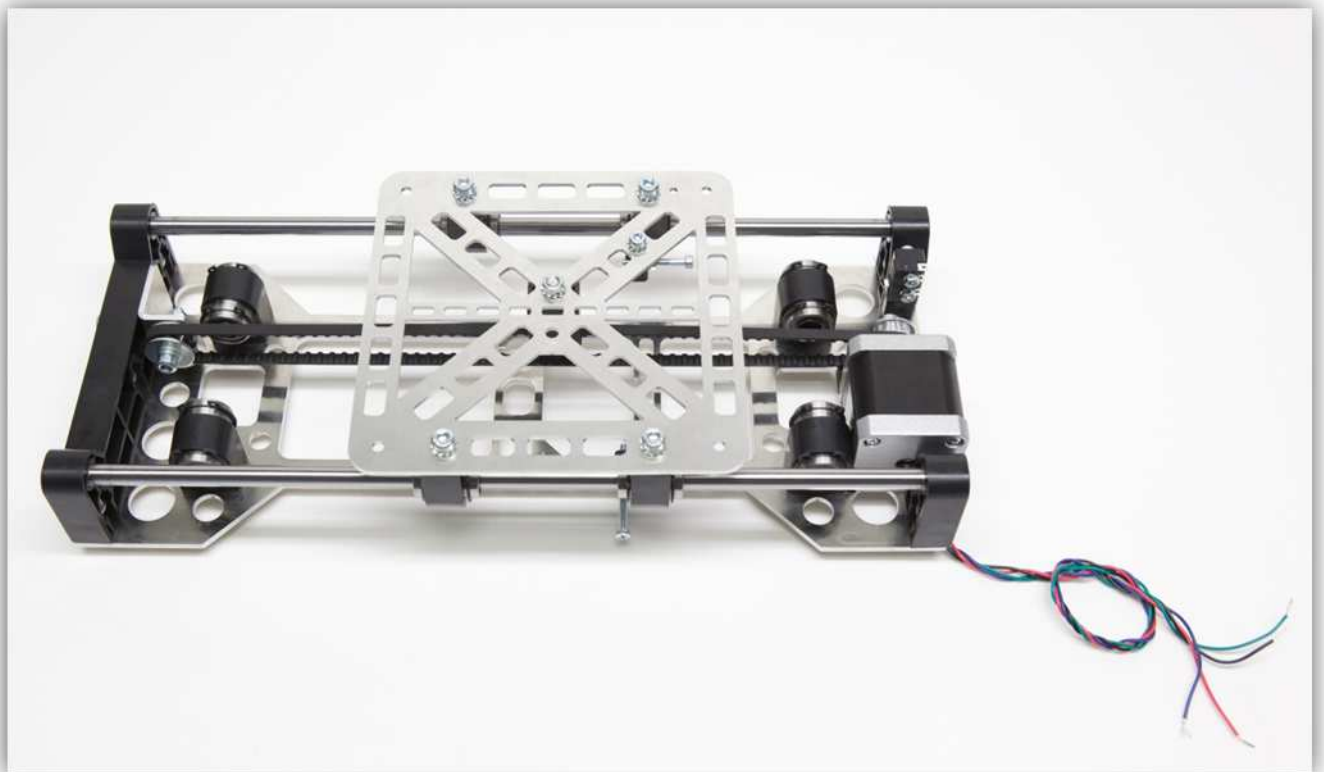




Apriete el tornillo del SOPORTE PARA EL MICRORRUPTOR



Ahora, ha terminado el segundo capítulo. El CARRO X debería quedar así:



### 003 – MONTAR EL CHASIS

Saque un PERFIL DE ALUMINIO de 450mm (17.7") de la caja.



Saque dos PERFILES DE ALUMINIO de 416mm (16.4") de la caja.

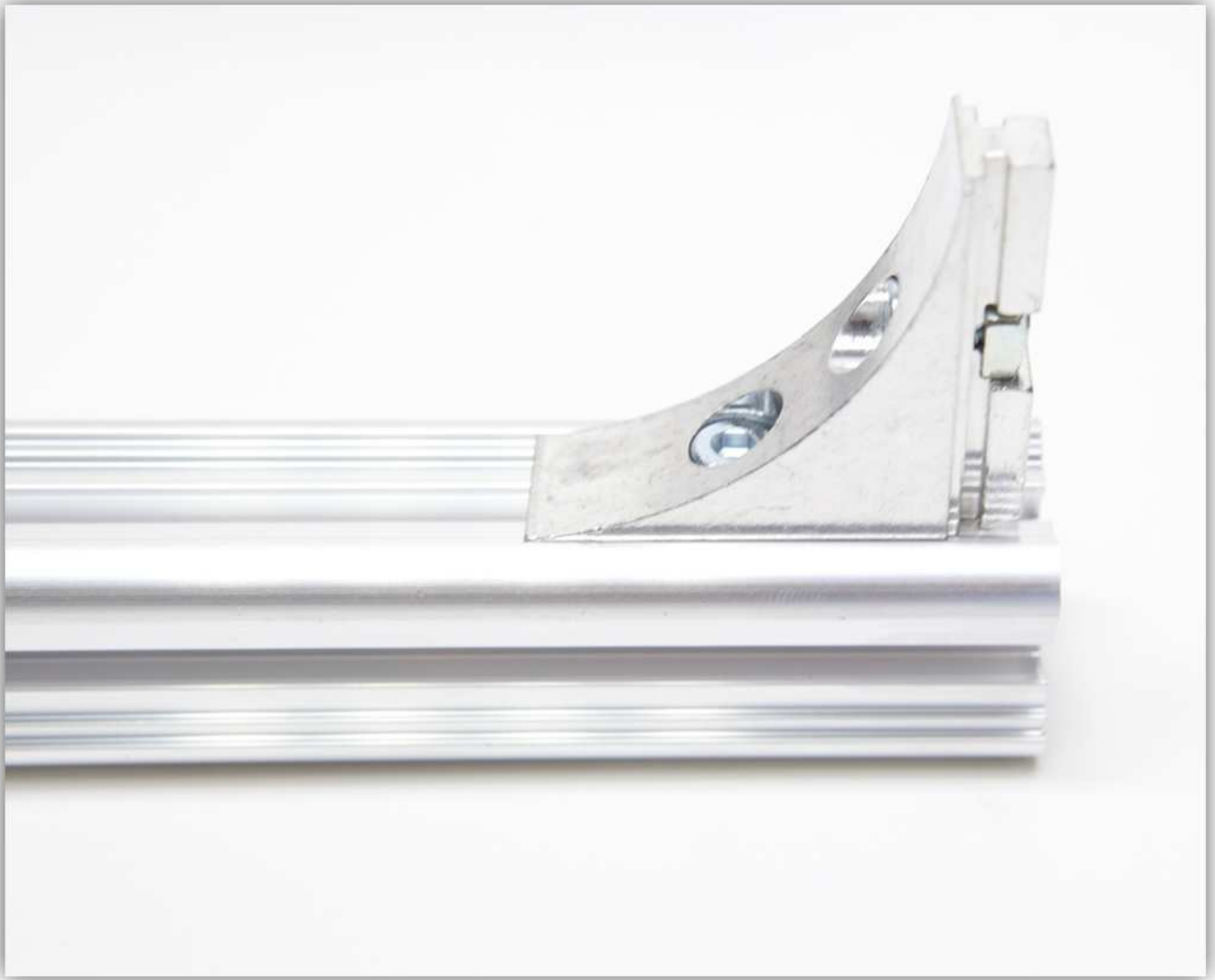


Saque la bolsa con el número 14. Incluye 14 SOPORTES ANGULARES.



Deslice dos de estos SOPORTES ANGULARES en cada extremo del PERFIL DE ALUMINIO de 450mm (17.7").





Deslice un PERFIL DE ALUMINIO de 416mm (16.4") en cada extremo del PERFIL DE ALUMINIO de 450mm (17.7").



Apriete firmemente todos los tornillos y asegúrese de que todos los ángulos sean de 90° y que todos los PERFILES DE ALUMINIO estén alineados.



El montaje debería quedar así:





Saque las siguientes piezas de la bolsa con el número 15.



Saque 34 tuercas cuadradas de la bolsa con el número 16.



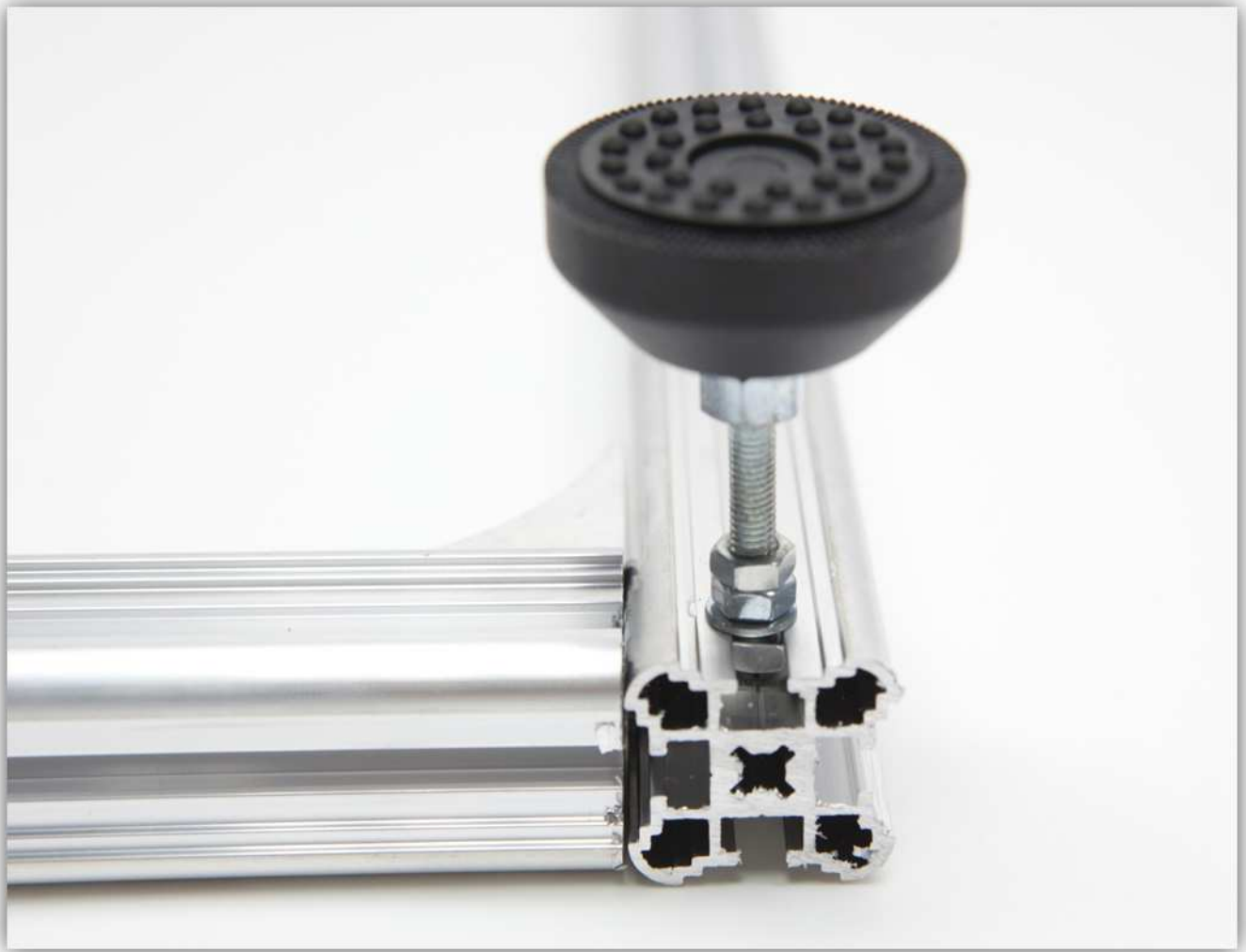
**El tornillo ya debería llevar una tuerca M5. Enrosque una tuerca M5 normal, una arandela M5 y una arandela cuadrada en el pie. Repita este paso 4 veces. No apriete estas tuercas.**



Fije los pies a los extremos de los PERFILES DE ALUMINIO de 416mm (16.4").



Apriete firmemente las tuercas (véase fig.).



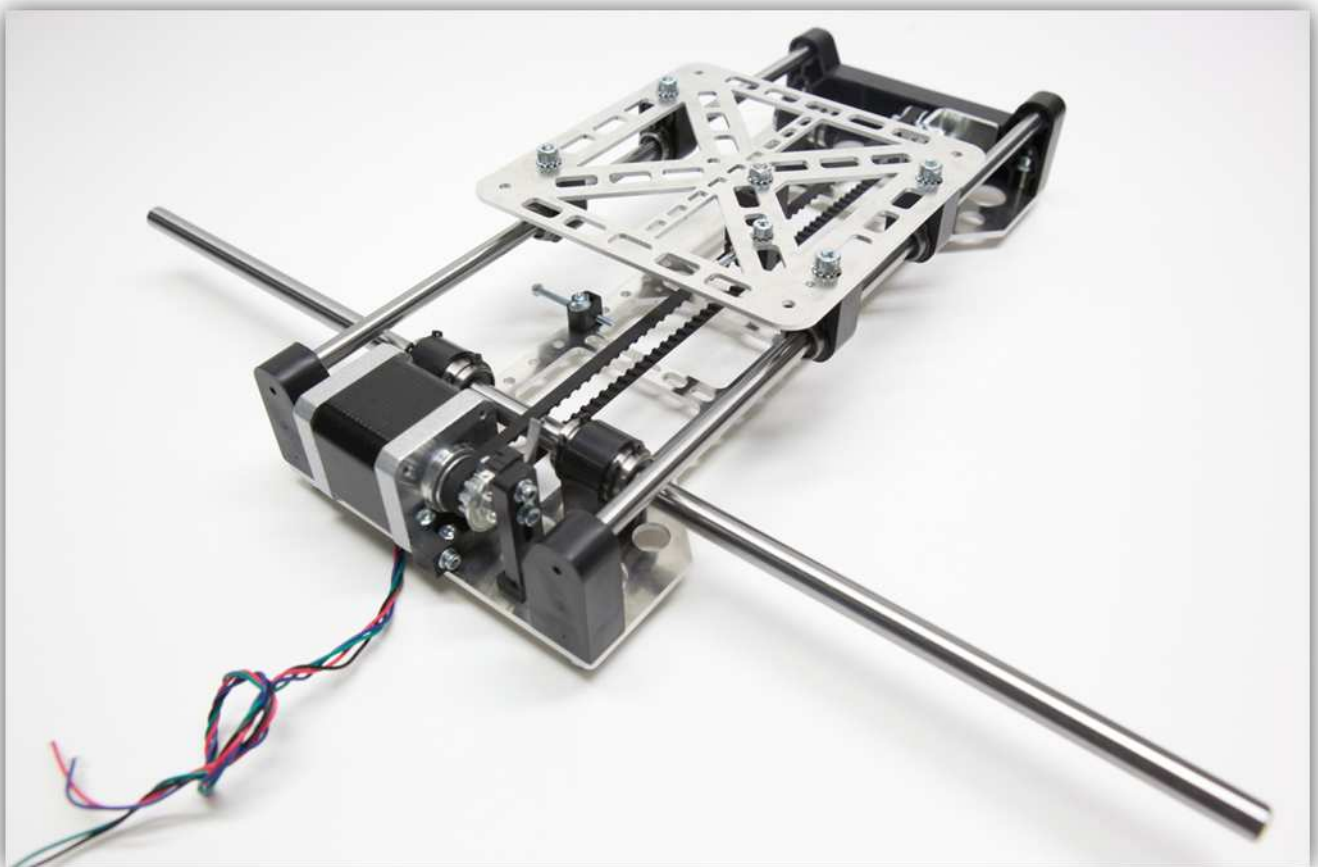
El chasis debería quedar así:

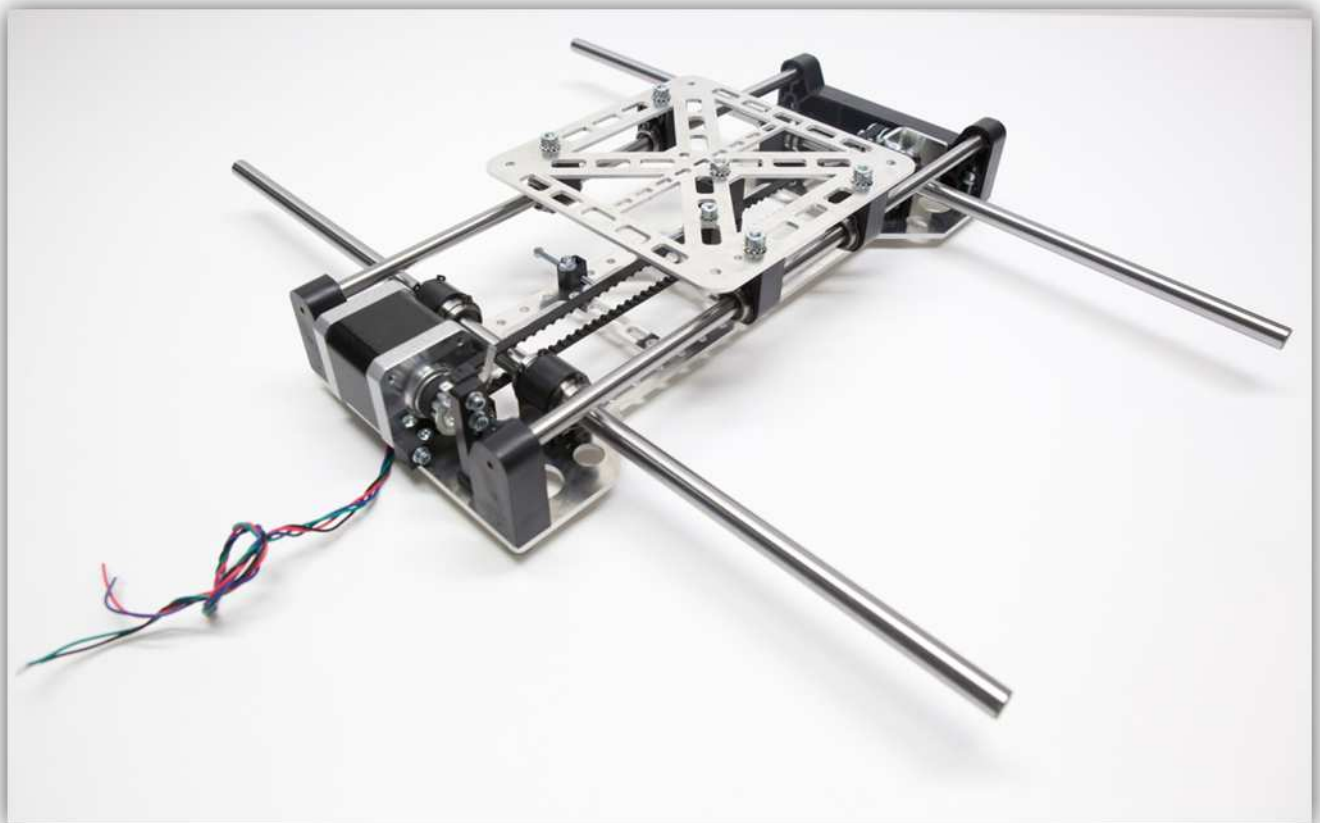


Saque dos barras de la bolsa con el número 7. Asegúrese de que las barras tengan un diámetro de 10mm (0.39") y una longitud de 450mm (17.7").



Deslice las dos barras en los rodamientos lineales (véase fig.).

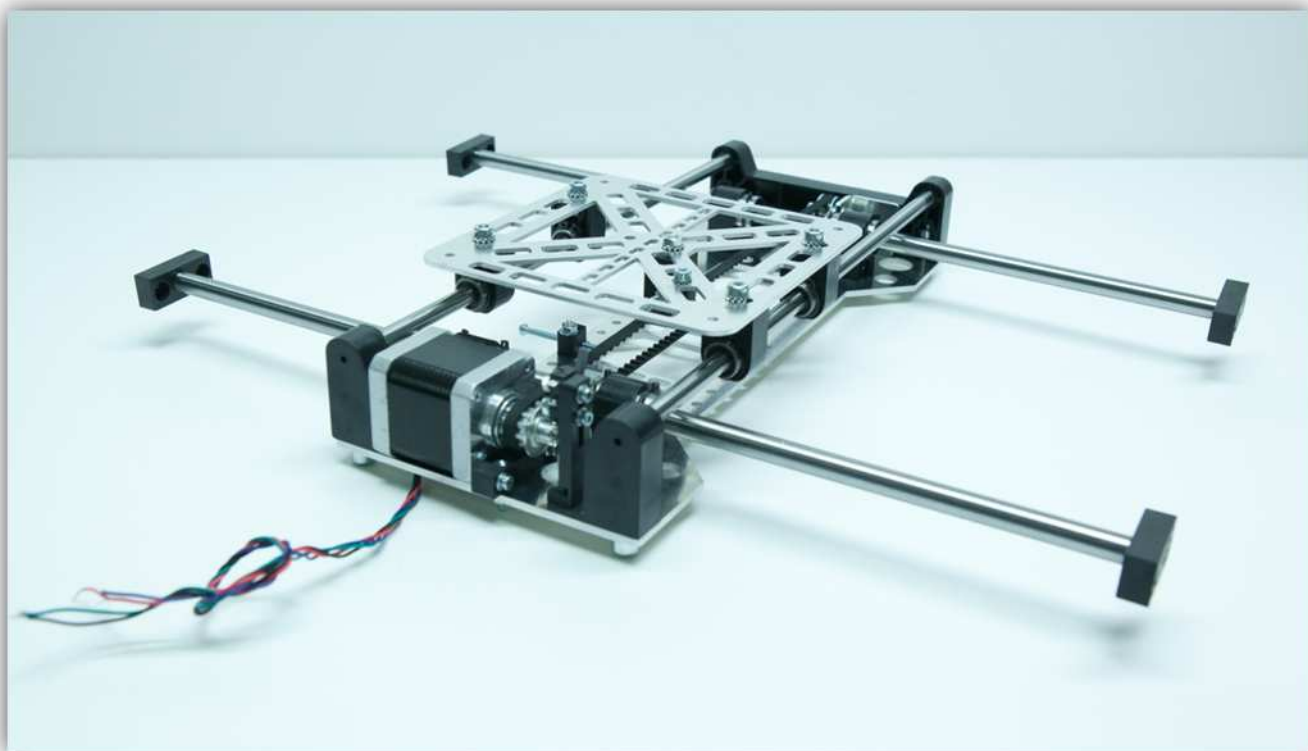
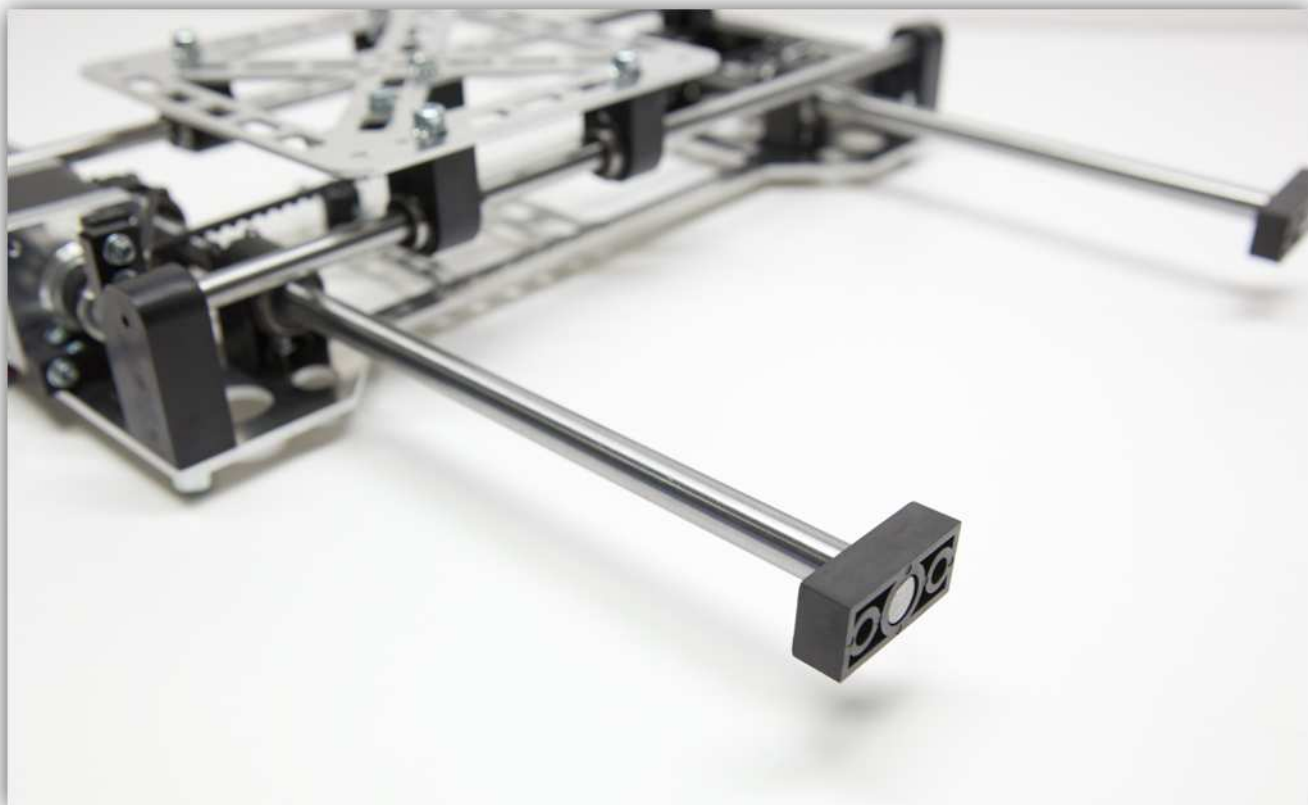




Saque 4 ABRAZADERAS DE BARRA X de la bolsa con las piezas de plástico (véase fig.).



Deslice las 4 ABRAZADERAS DE BARRA X sobre los extremos de cada barra.



Saque todos los tornillos M5 de la bolsa con el número 17.





Introduzca estos tornillos en las ABRAZADERAS DE BARRA X (véase fig.).

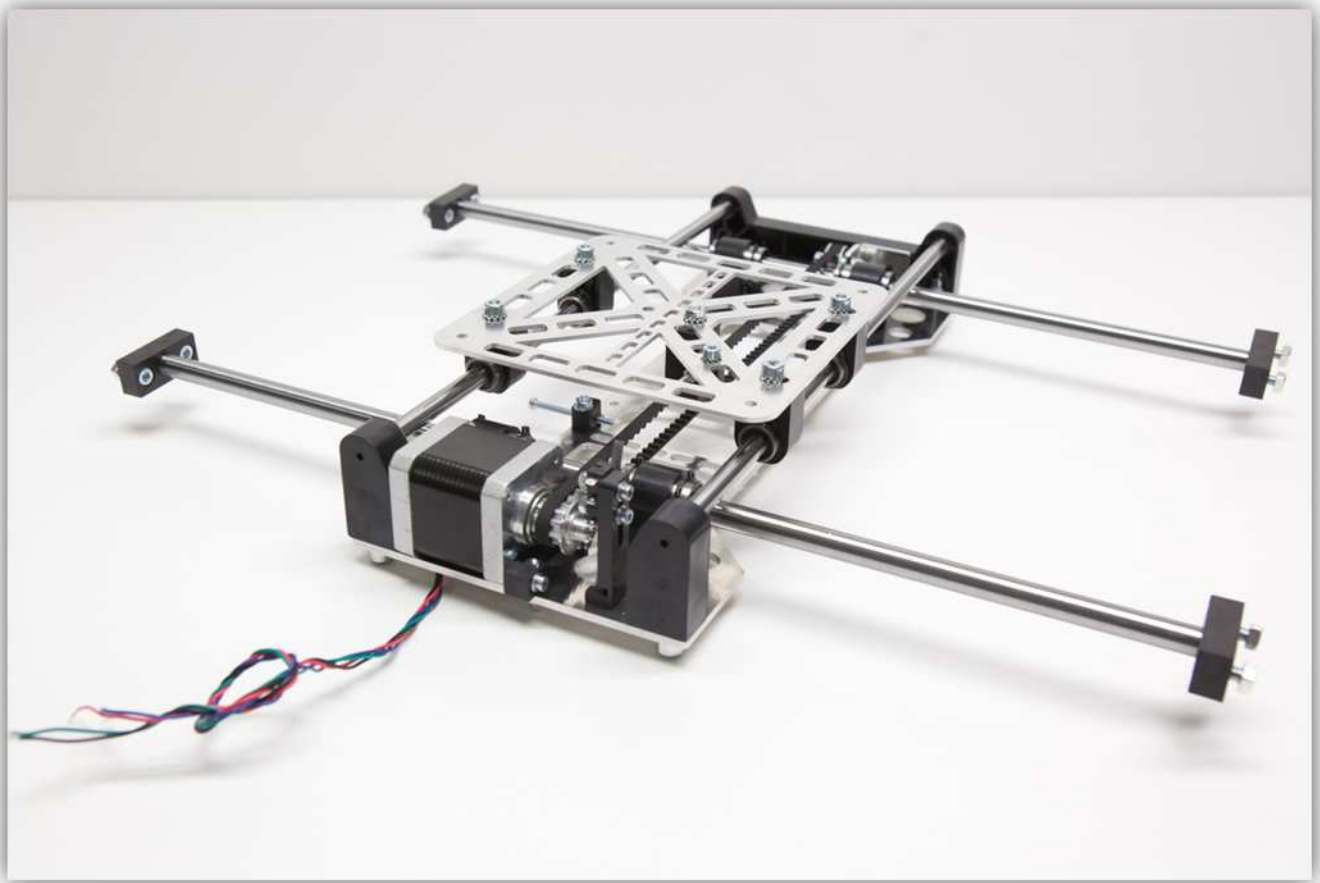




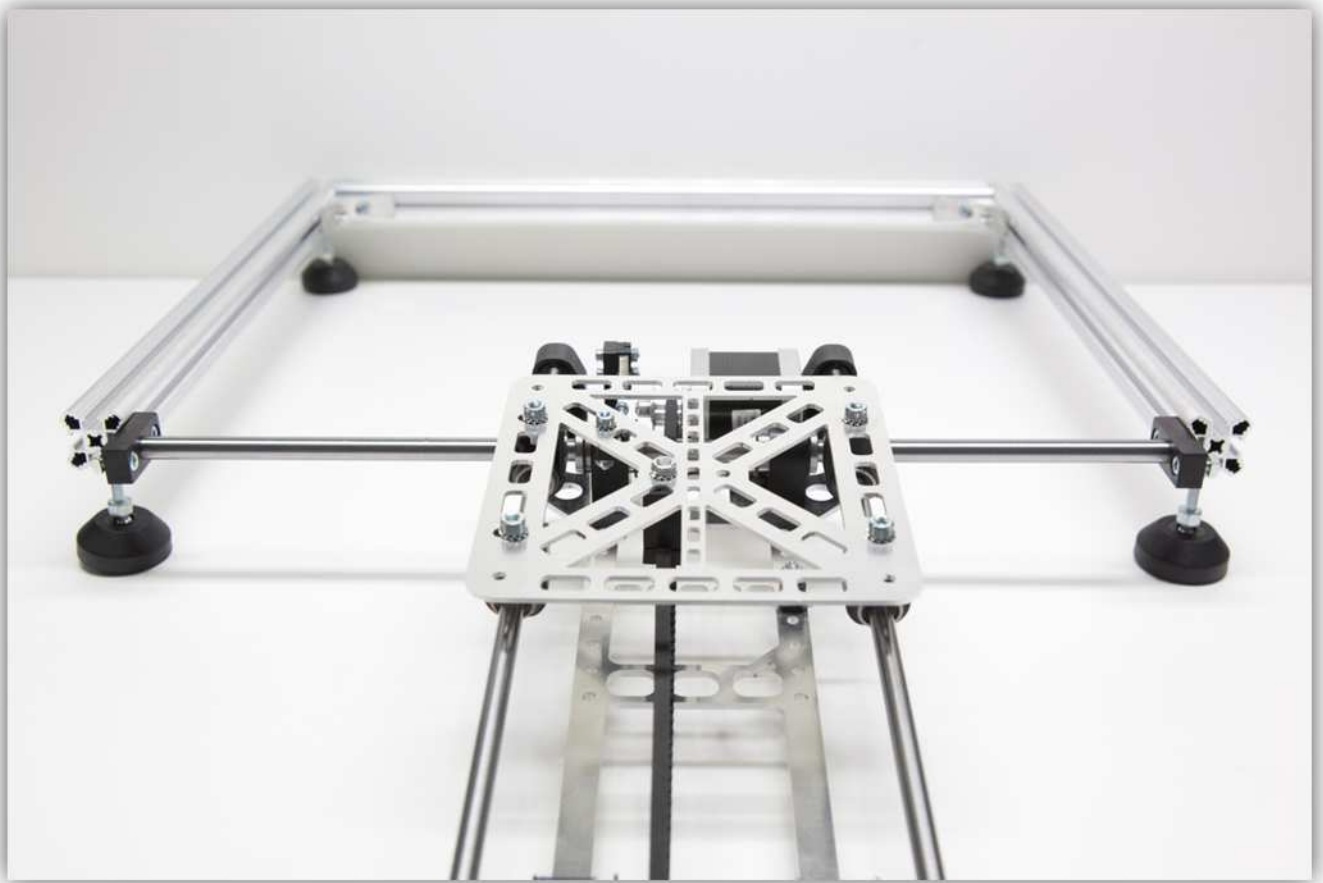
Enrosque una tuerca M5 cuadrada en cada tornillo. **No apriete estas tuercas.**



El CARRO X debería quedar así:



Fije el CARRO X al chasis (véase fig.). Empiece con el lado con el motor.





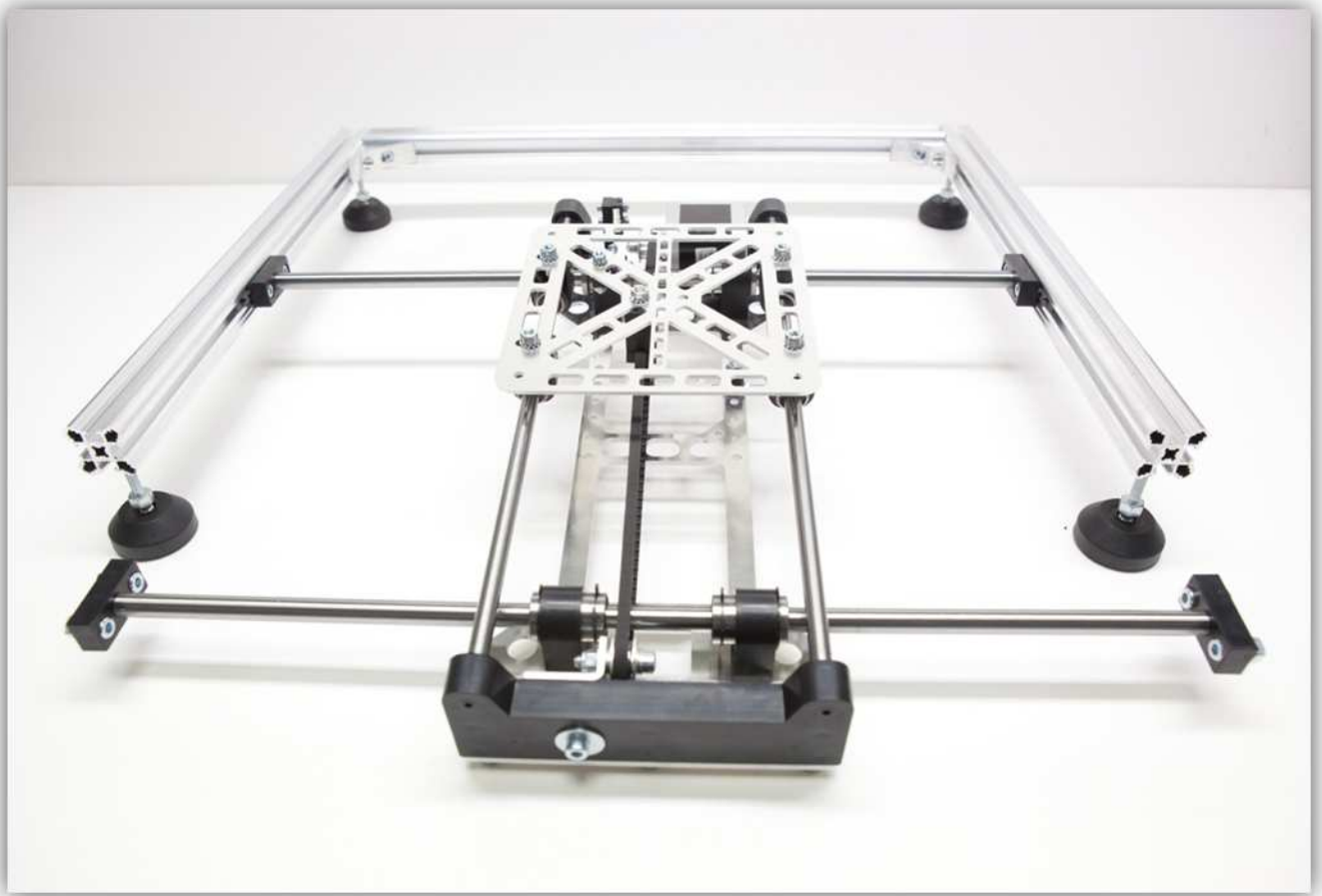
Deslice 2 tuercas M5 cuadradas en el PERFIL DE ALUMINIO derecho (véase fig.).



Deslice una tuerca M5 cuadrada en el PERFIL DE ALUMINIO izquierdo (véase fig.).







X. GANCHO X on frame. Asegúrese de que el CARRO X esté nivelado y paralelo dentro del chasis. Controle también si las ABRAZADERAS DE RODAMIENTO X siguen en su sitio. Asegúrese también de que los tornillos de estas piezas sólo hayan sido apretados a mano.



Introduzca un SOPORTE ANGULAR en cada PERFIL DE ALUMINIO (lado abierto).



Saque un PERFIL DE ALUMINIO de 450mm (17.7") de la caja y fíjelo a los dos SOPORTES DE MONTAJE.



Ahora, deslice el PERFIL DE ALUMINIO y los dos SOPORTES ANGULARES en el chasis.

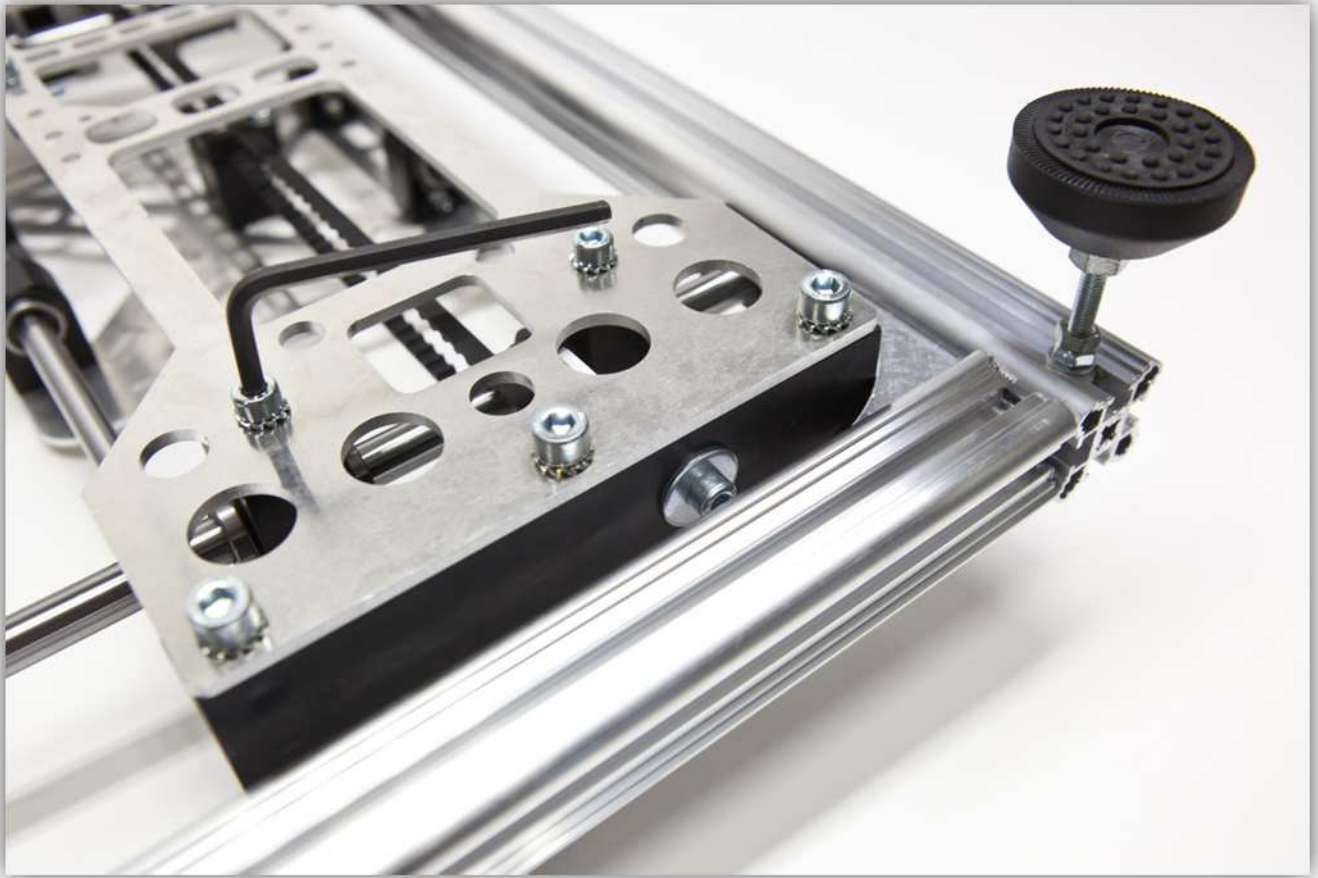




Apriete los tornillos de los SOPORTES ANGULARES si el PERFIL DE ALUMINIO esté alineado con el chasis.



Después de haber comprobado que las ABRAZADERAS DE RODAMIENTO X sigan en su sitio, ya puede apretar los tornillos. Asegúrese de que el CARRO X pueda moverse libremente.



X. on.

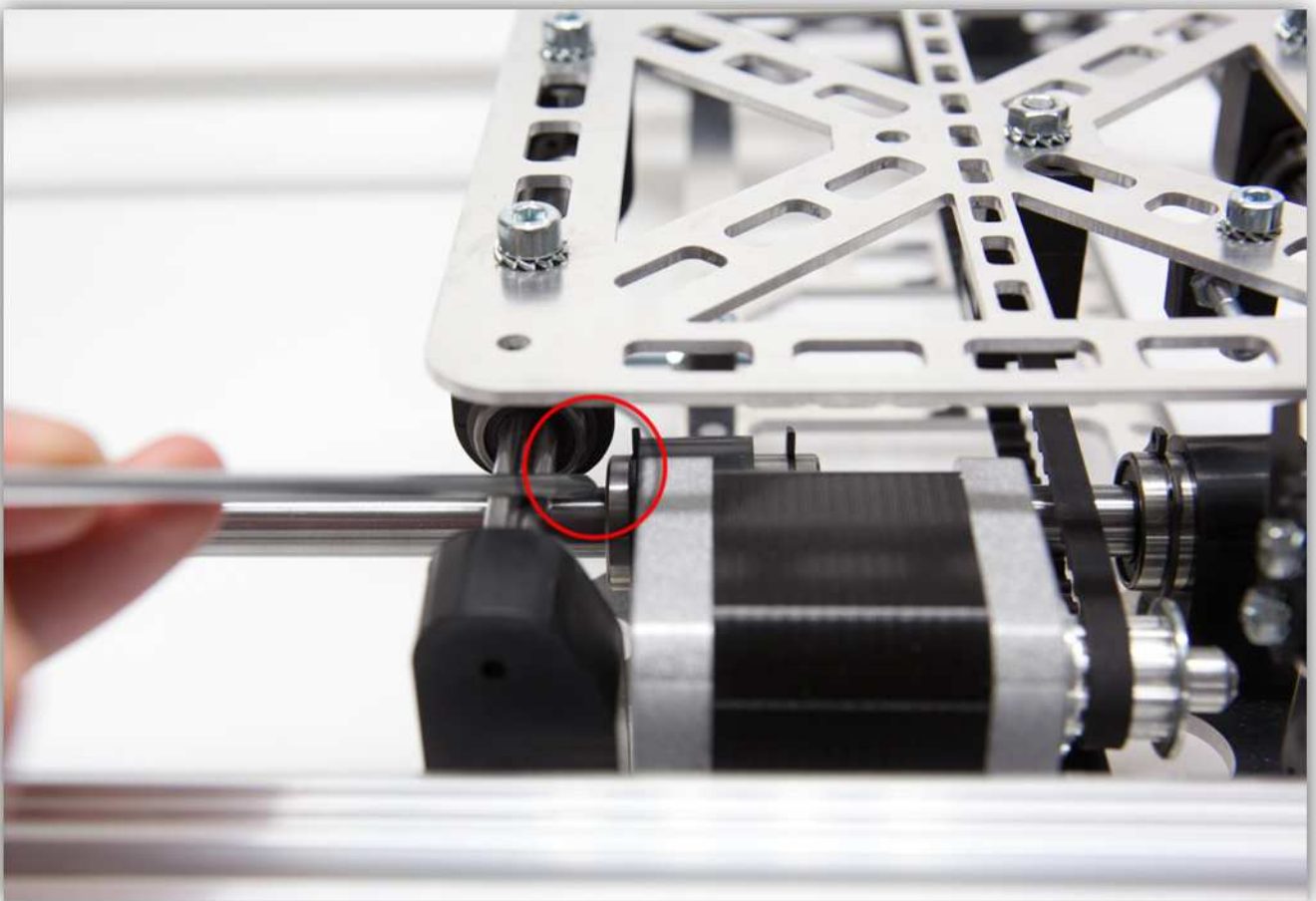
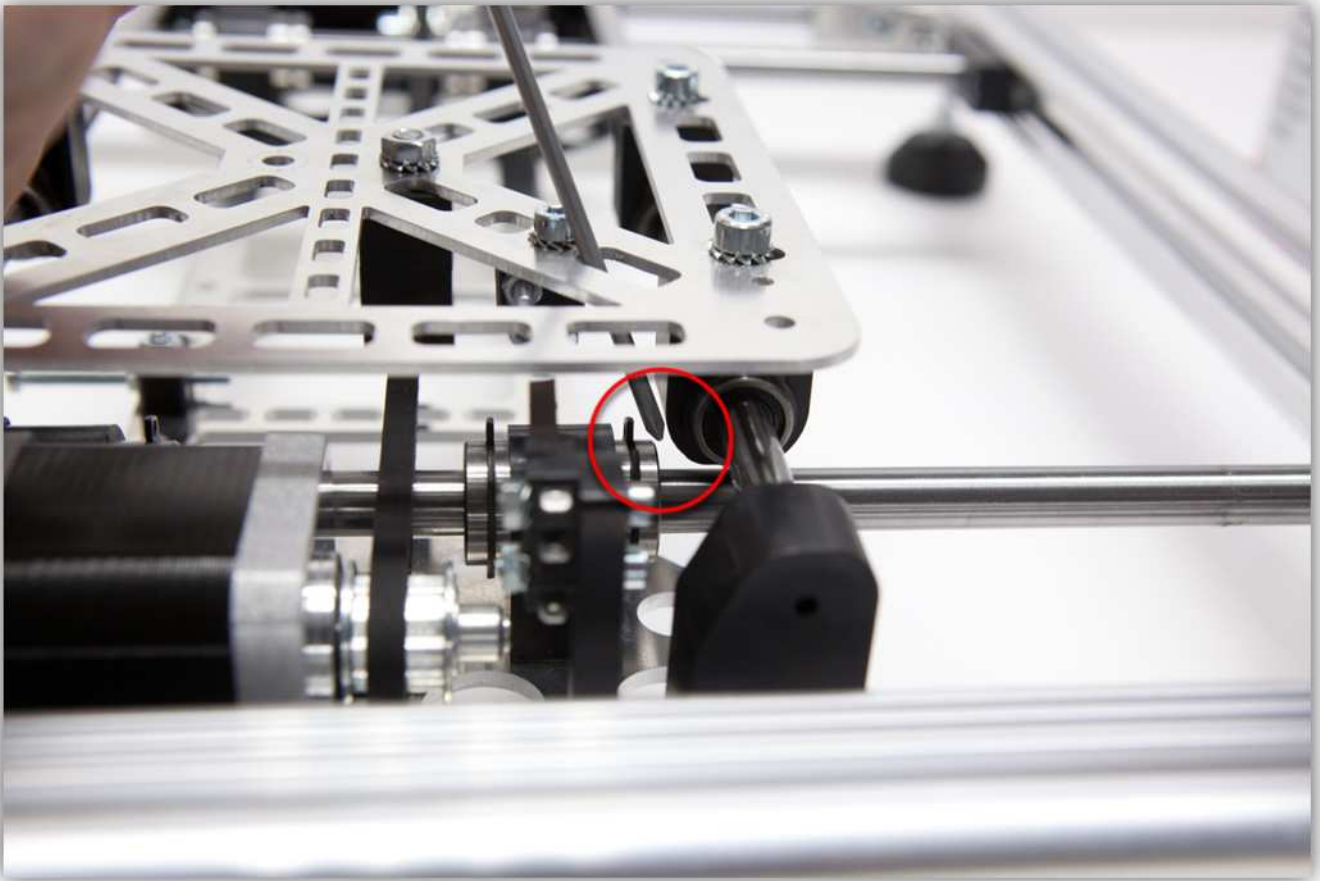




Apriete los tornillos de las ABRAZADERAS DE BARRA X que sujetan el CARRO X.



Asegúrese de que tenga suficiente espacio entre las ABRAZADERAS DE RODAMIENTO Y y los RODAMIENTOS LINEALES en las ABRAZADERAS DE RODAMIENTO X. Puede deslizar estos rodamientos unos milímetros si no tiene suficiente espacio. Asegúrese de que los 2 CARROS puedan moverse libremente a lo largo de todas las abrazaderas.



#### 004 – MONTAR EL PERFIL VERTICAL IZQUIERDO

Saque un PERFIL DE ALUMINIO de 500mm (19.7") de la caja.



Fije dos SOPORTES ANGULARES (de la bolsa) al extremo del PERFIL DE ALUMINIO de 500mm (19.7").



Deslice la pieza montada en el perfil izquierdo del CHASIS.



Siga deslizando el perfil hasta que el centro se encuentre a 16cm (6.3") del borde del CHASIS.



Apriete los tornillos de los SOPORTES ANGULARES.

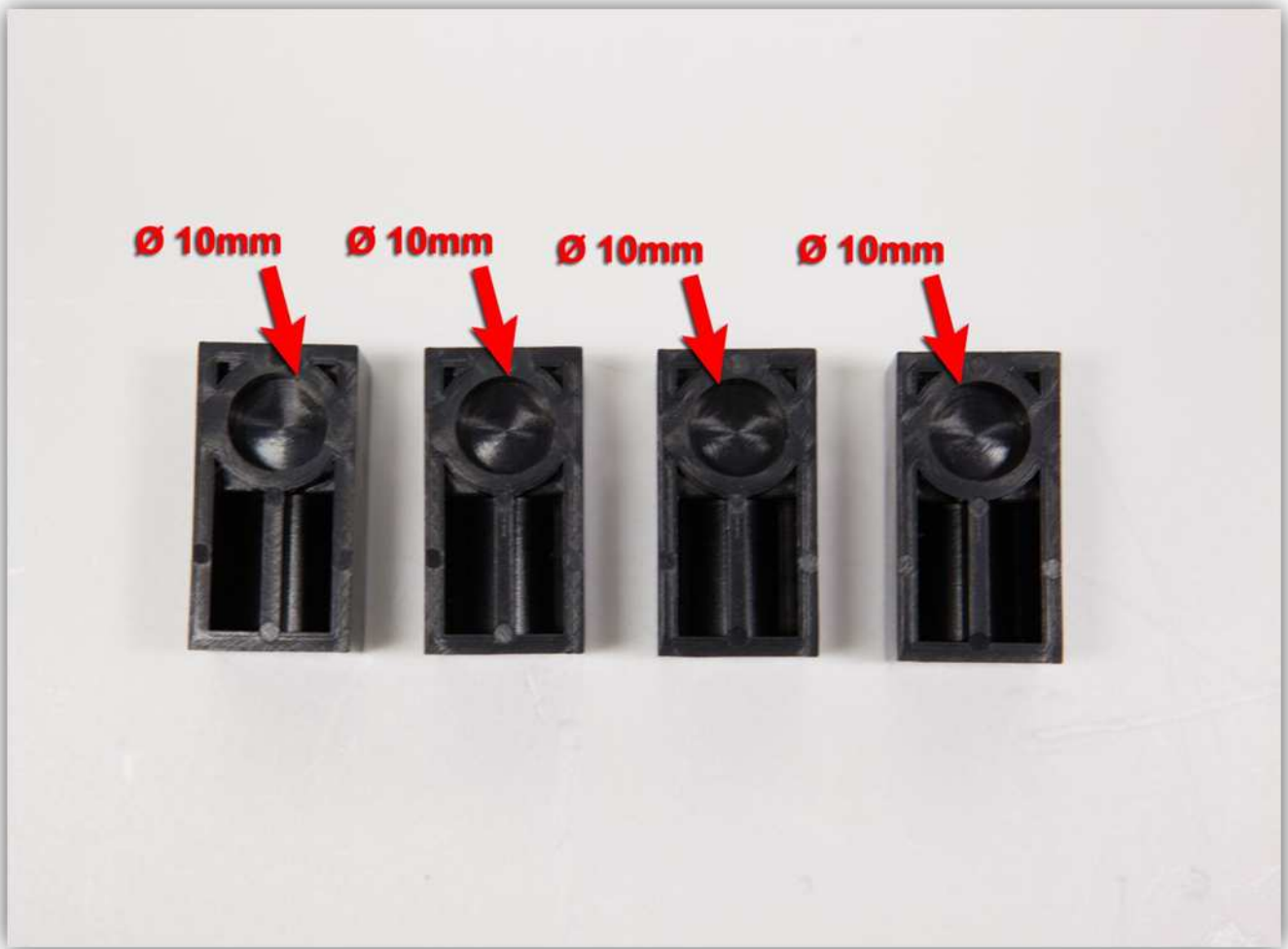


Saque todas las piezas de la bolsa con el número 21.





Saque 4 ABRAZADERAS GRANDES DE BARRA Z de la bolsa con las piezas de plástico (véase fig.). Asegúrese de que el orificio tenga un diámetro de 10mm (0.39").



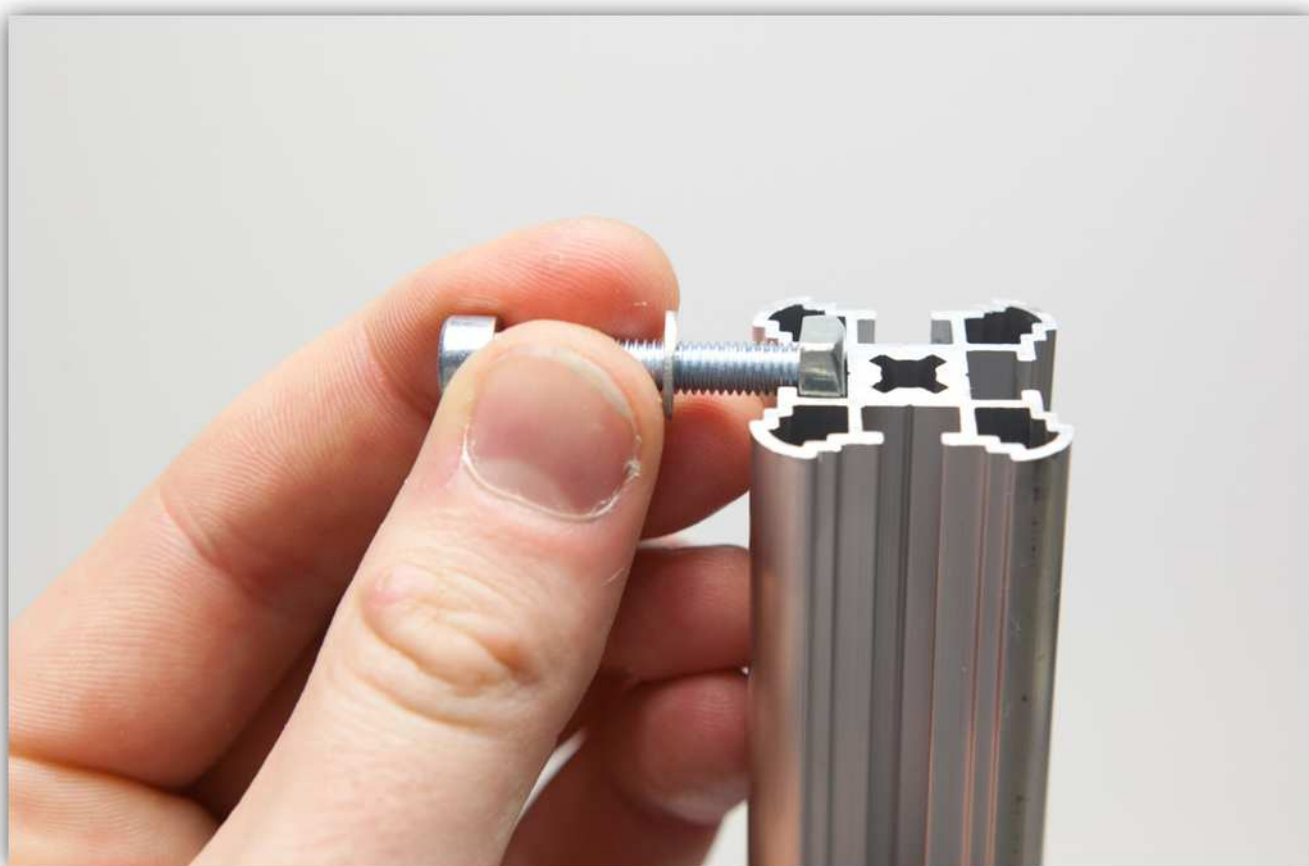
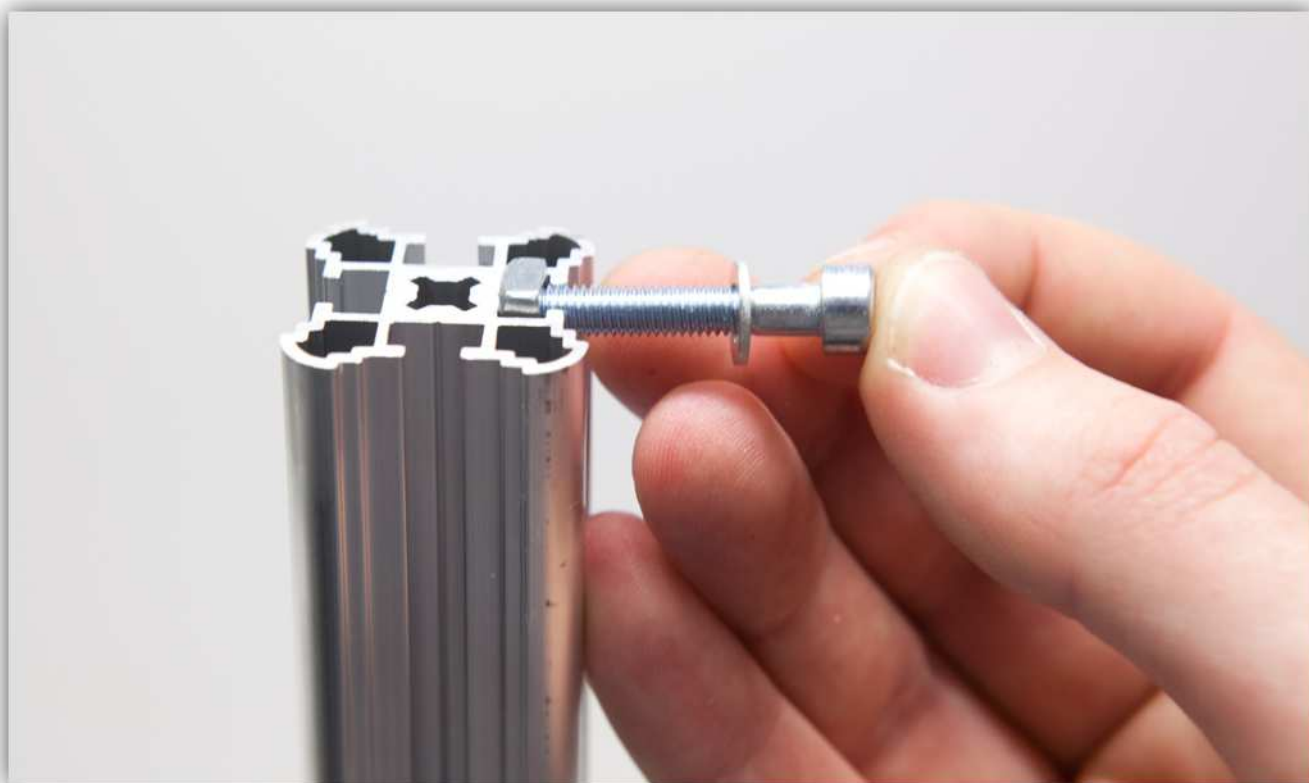
Saque dos barras de la bolsa con el número 7. Asegúrese de que las barras tengan un diámetro de 10mm (0.39") y una longitud de 345mm (13.6").

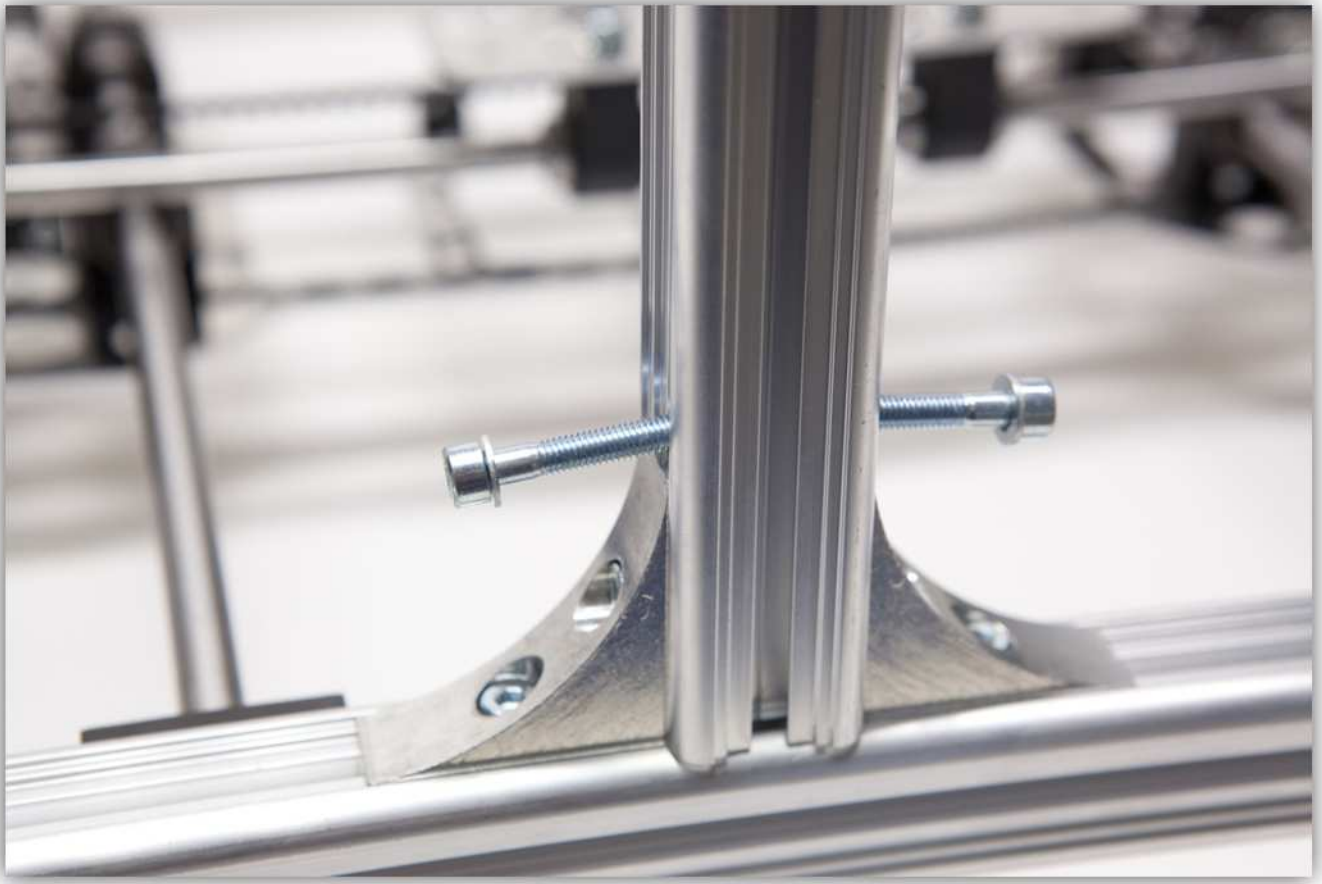


Utilice 4 tuercas M5 cuadradas para montar lo siguiente:

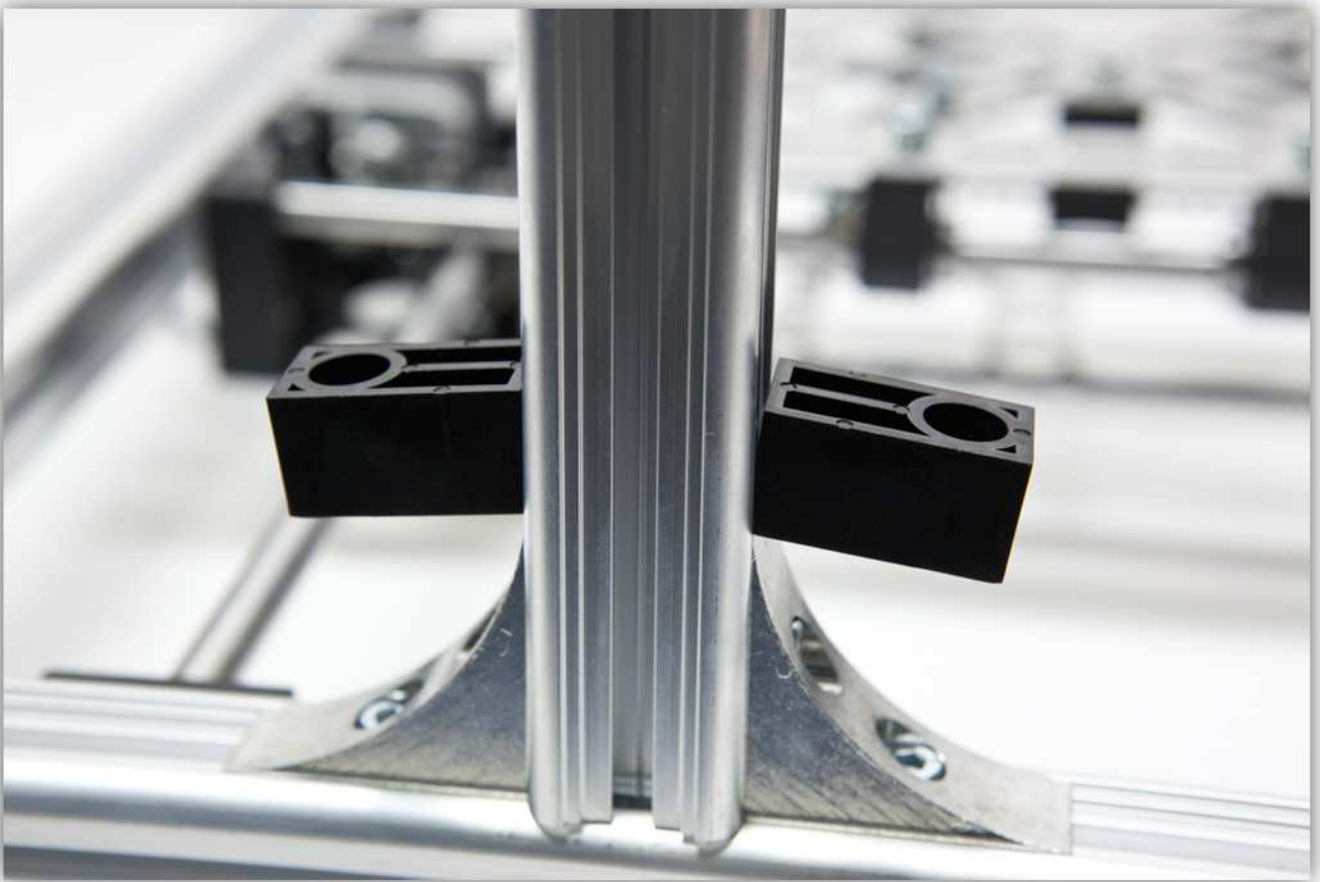


Deslice 2 de estas piezas montadas en el PERFIL DE ALUMINIO vertical izquierdo (véase fig.).





Deslice dos ABRAZADERAS GRANDES DE BARRA Z sobre los tornillos (véase fig.).

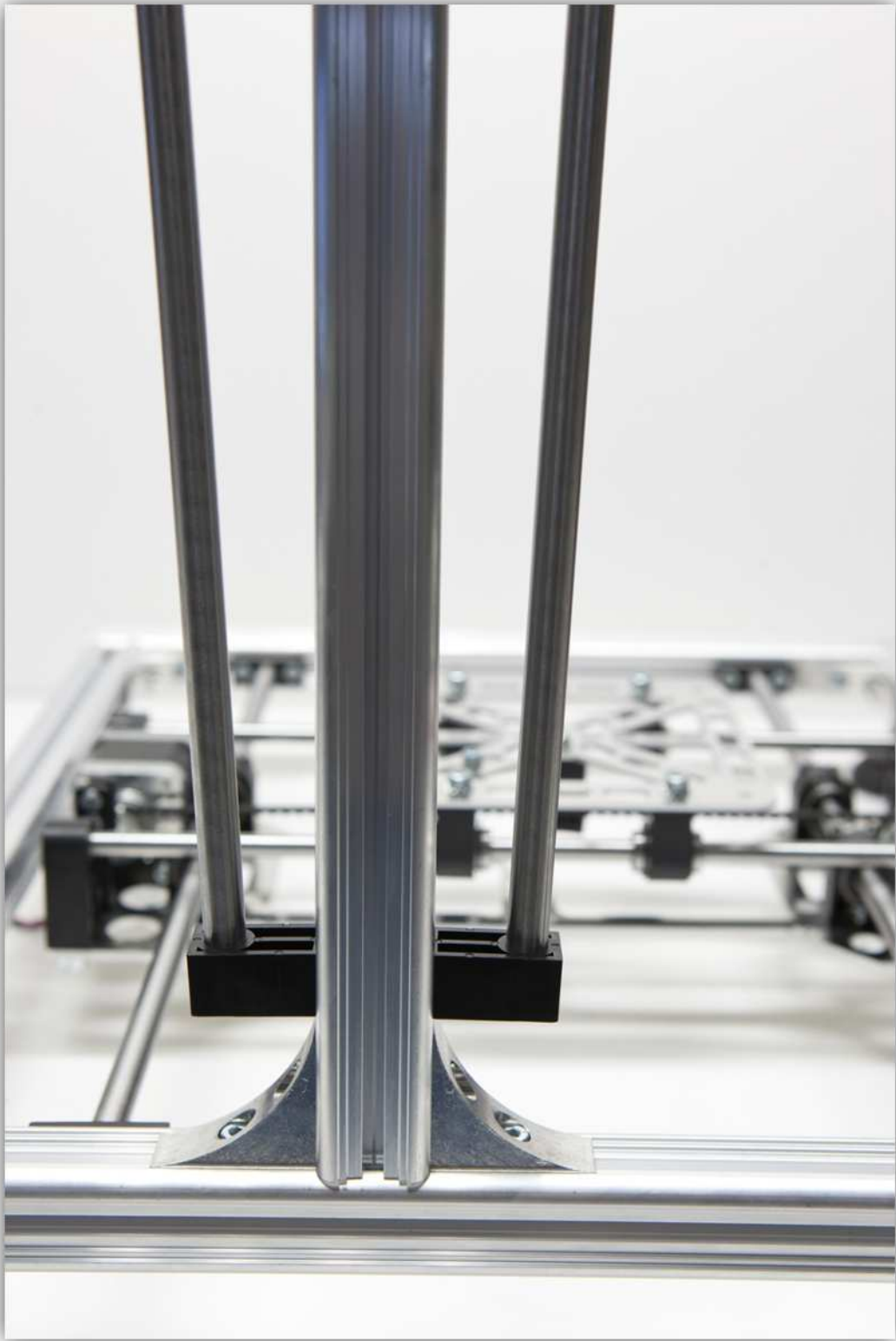


Deslice las ABRAZADERAS GRANDES DE BARRA Z lo más lejos posible hacia abajo y apriete el tornillo. **No apriete demasiado.**

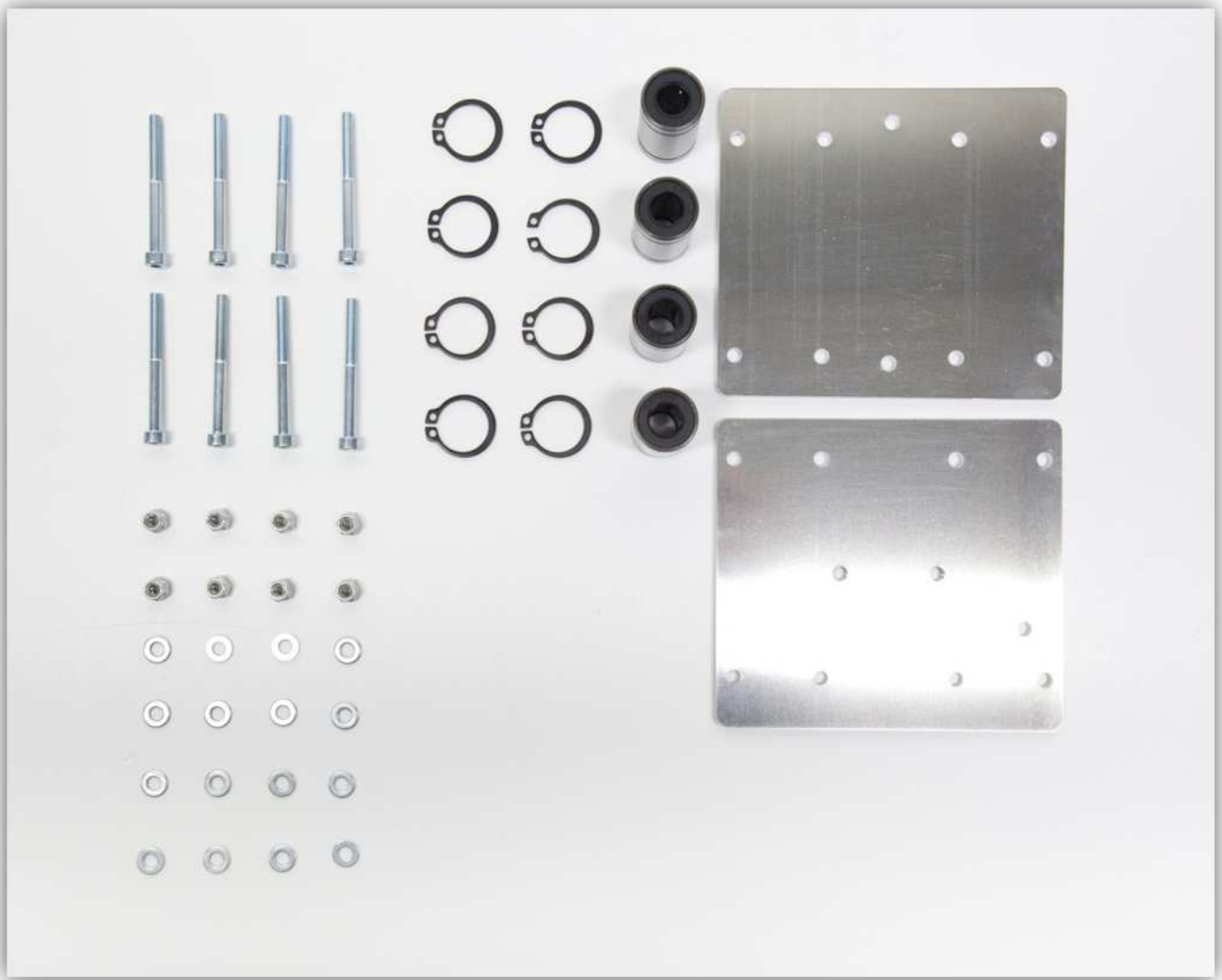


Introduzca las dos barras en las ABRAZADERAS GRANDES DE BARRA Z.





Saque todas las piezas de la bolsa con el número 19.



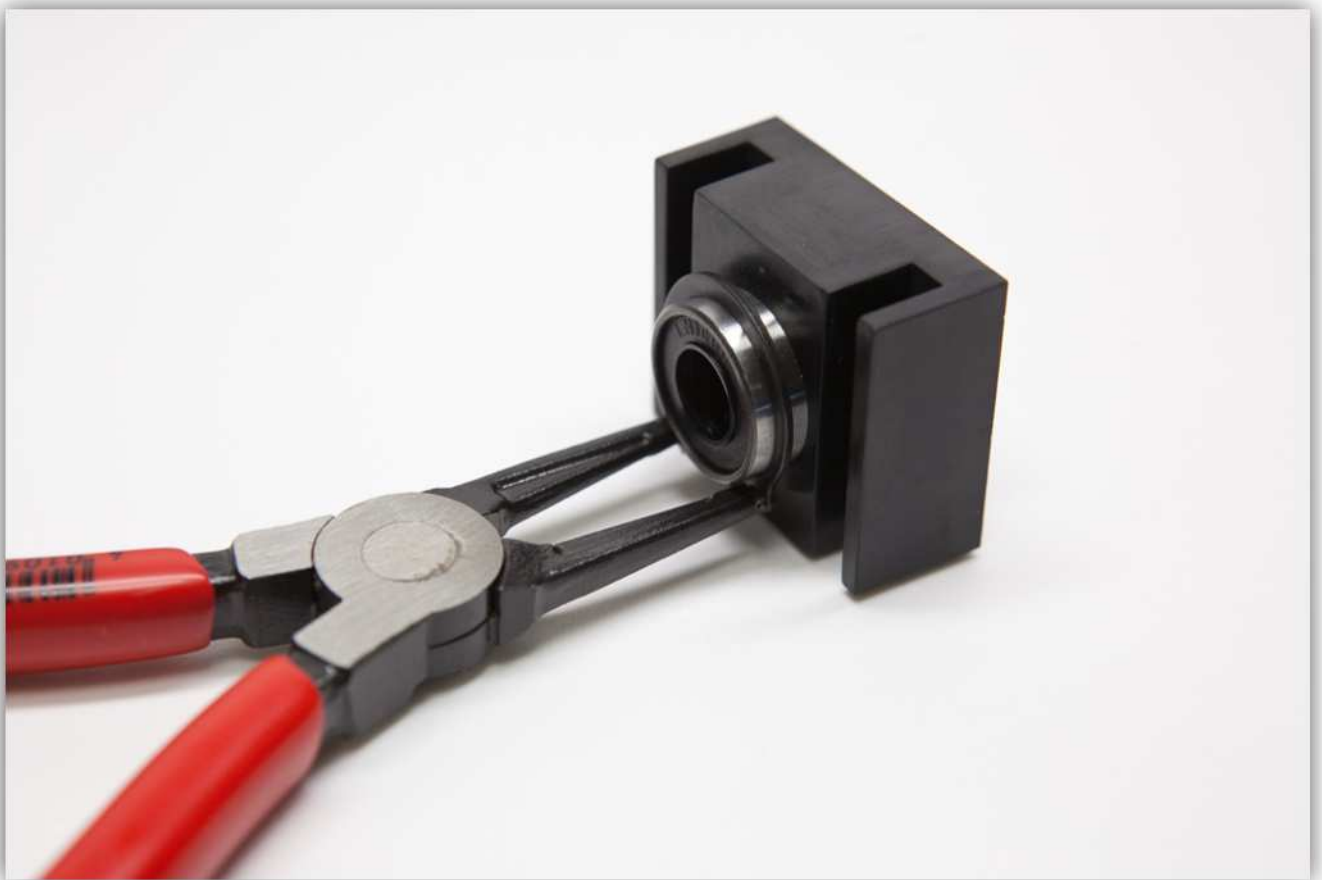
Saque 4 ABRAZADERAS GRANDES DE RODAMIENTO Z de la bolsa con las piezas de plástico (véase fig.).



Introduzca 4 rodamientos lineares en las ABRAZADERAS GRANDES DE RODAMIENTO Z.



Fije los anillos de seguridad cuidadosamente a ambos lados de los 4 RODAMIENTOS LINEALES (LM10UU) con los alicates para anillos de seguridad.







Saque todas las piezas de la bolsa con el número 20.



Utilice los dos tornillos avellanados M4 para fijar el pequeño PERFIL DE ALUMINIO a la PARTE FRONTAL DEL CARRO Z.





Tenga en cuenta las flechas rojas. Instale todo exactamente como se indica en el dibujo.



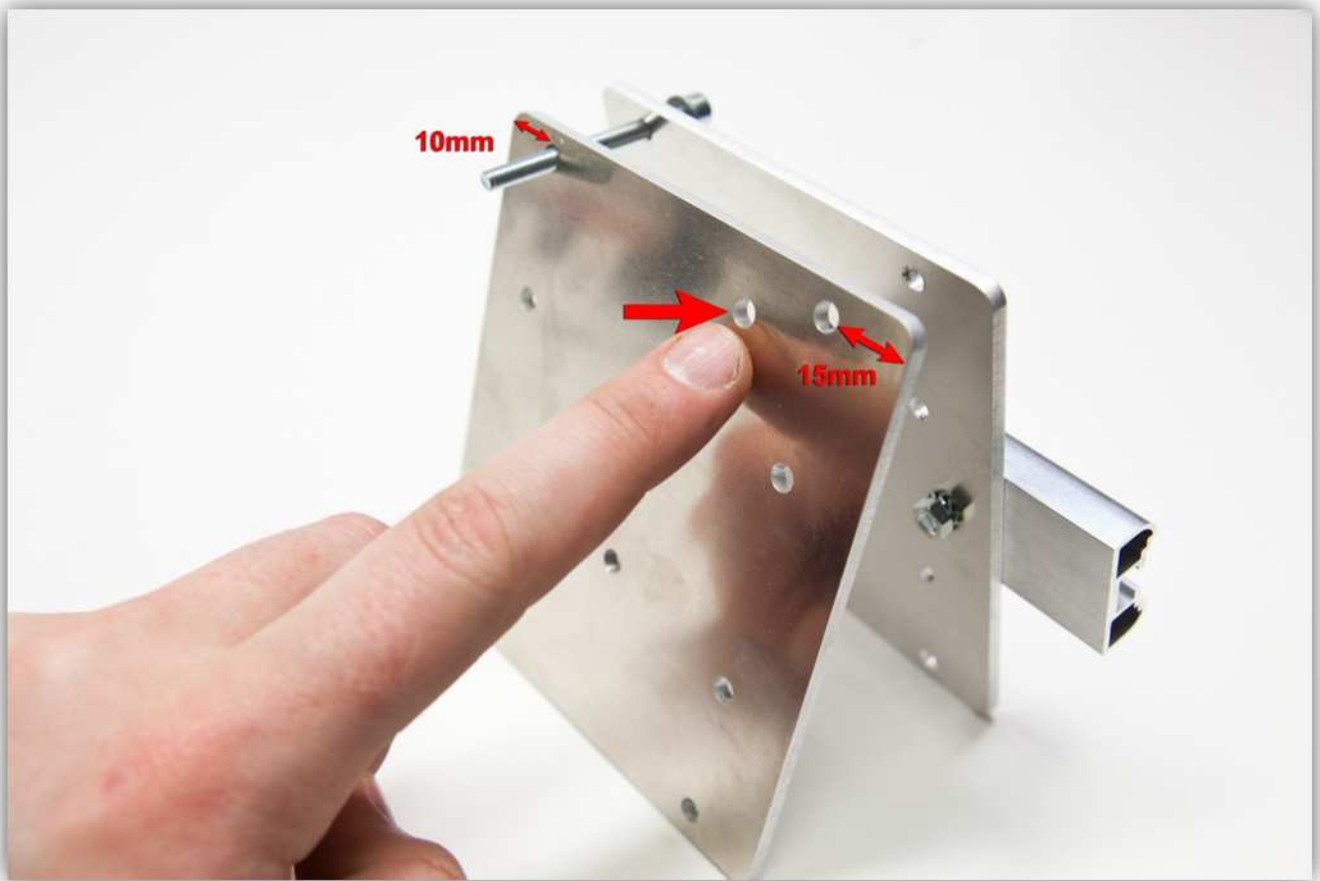
Introduzca las tuercas M4 y las arandelas M4 dentadas (véase fig.).



Fije una arandela M4 en al tornillo M4 largo. Repita este paso 8 veces.



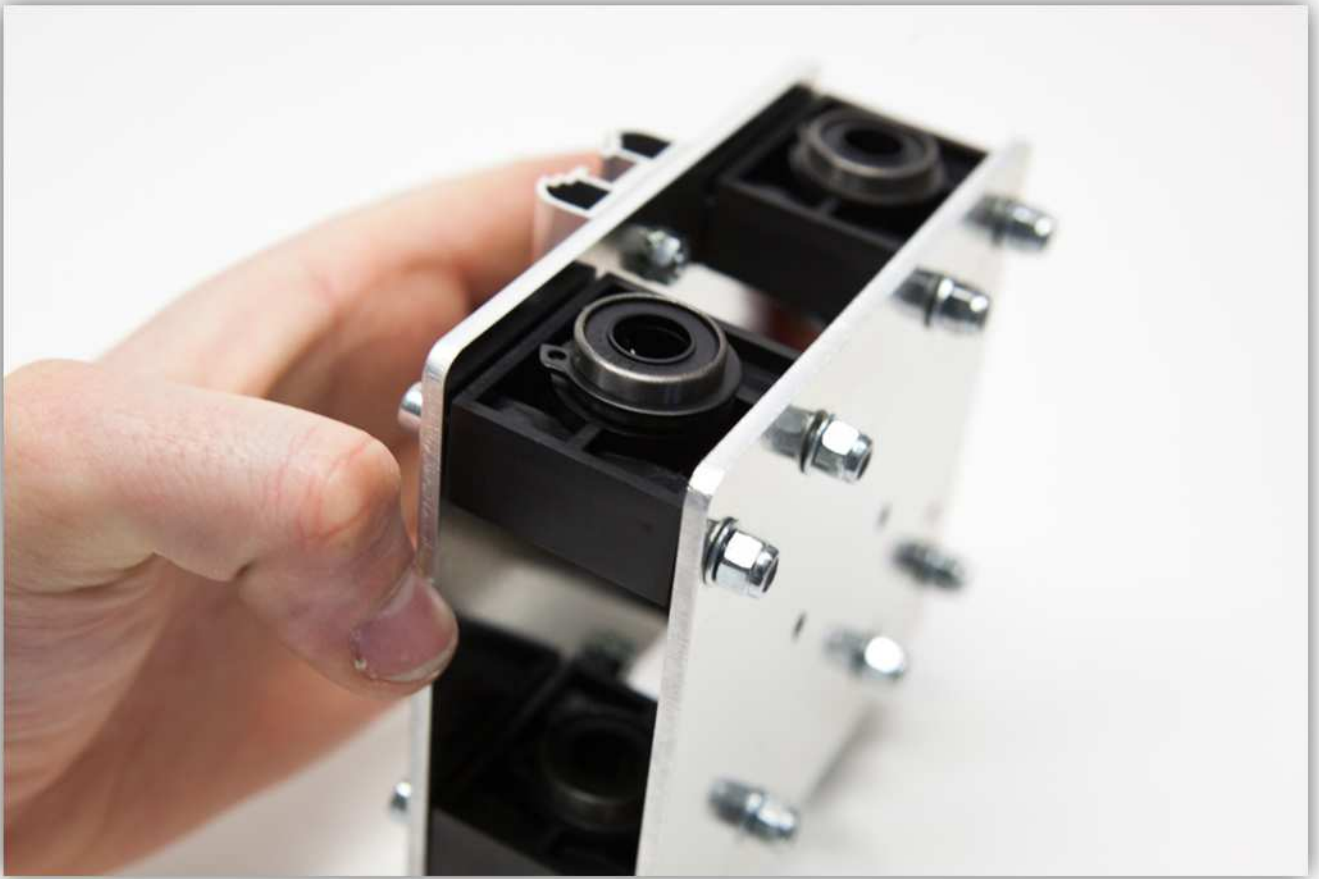
Pase el tornillo con arandela por la PARTE FRONTAL Y LA PARTE TRASERA DEL CARRO Z. **Instale las piezas exactamente como se indica en el dibujo. (Tenga en cuenta las flechas rojas).**



Introduzca los tornillos restantes y fije una arandela M4 y una tuerca de bloqueo M4 a cada tornillo. **No apriete los tornillos.**



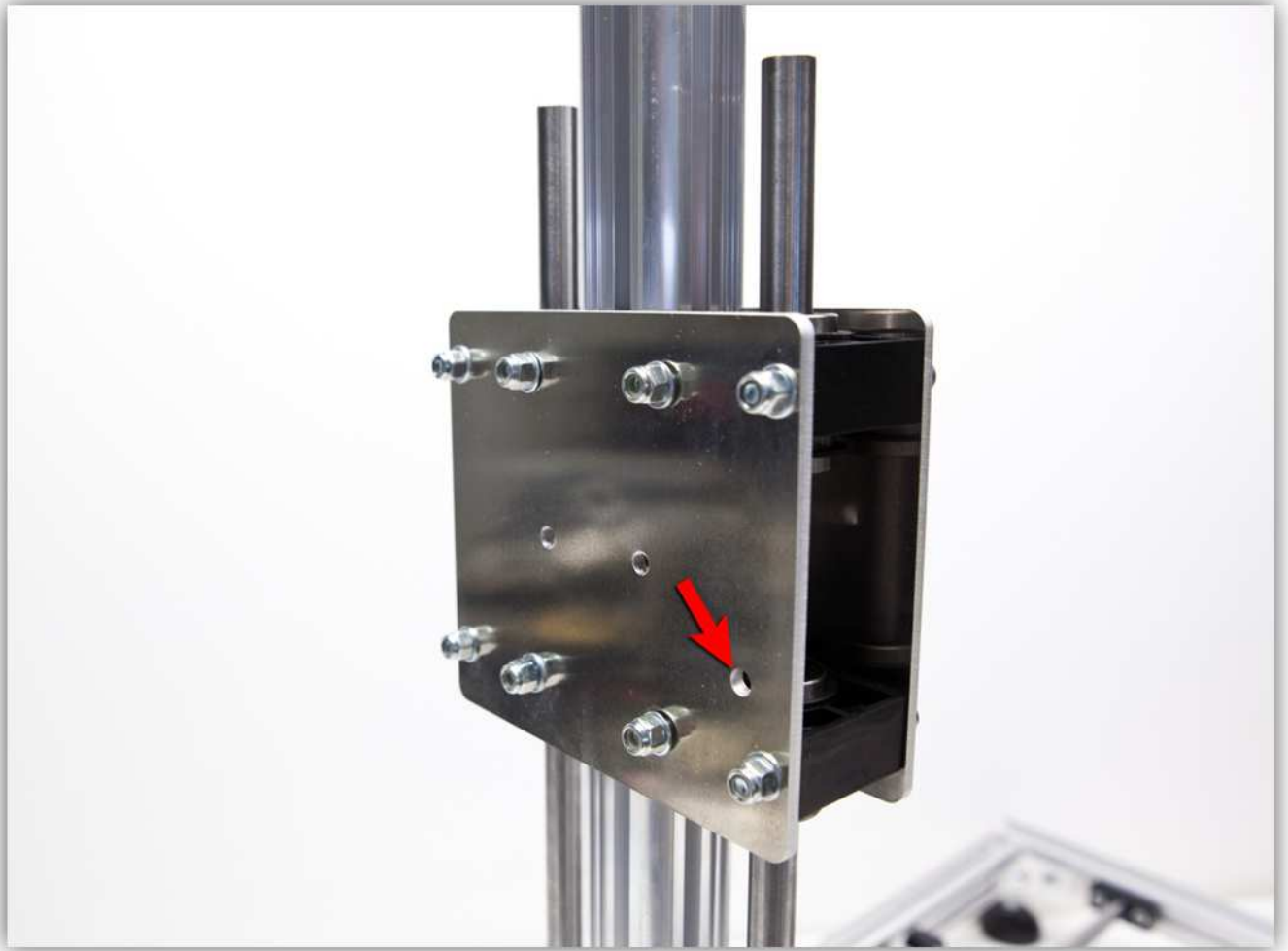
Deslice las 4 ABRAZADERAS GRANDES DE BARRA Z entre las dos placas de aluminio y sobre los tornillos.



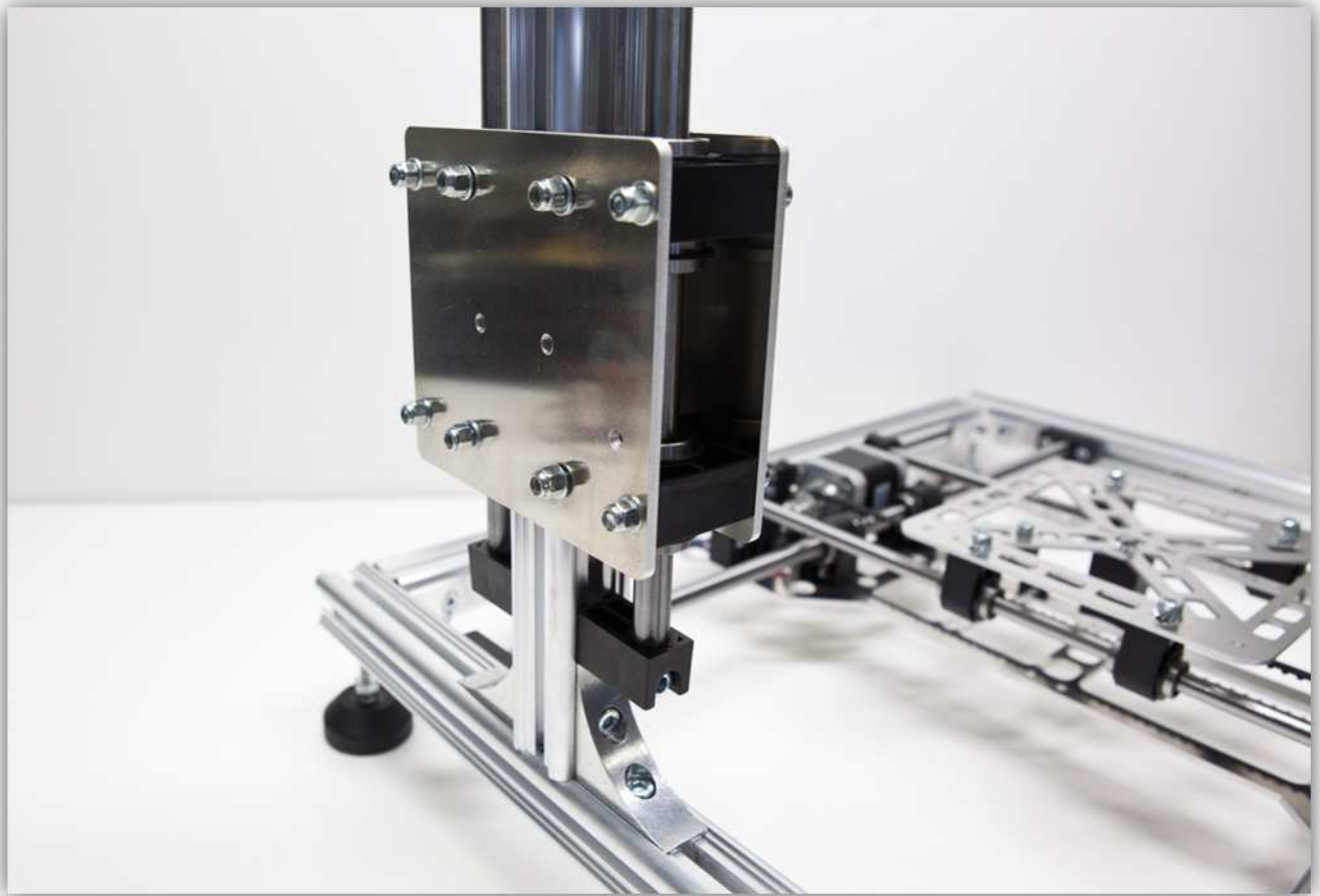
un poco . Estos tornillos se apretarán más adelante.



Deslice la pieza montada sobre las dos barras verticales. **Instálela exactamente como se indica en el dibujo.**







Deslice las dos ABRAZADERAS GRANDES DE BARRA Z restantes sobre las barras.

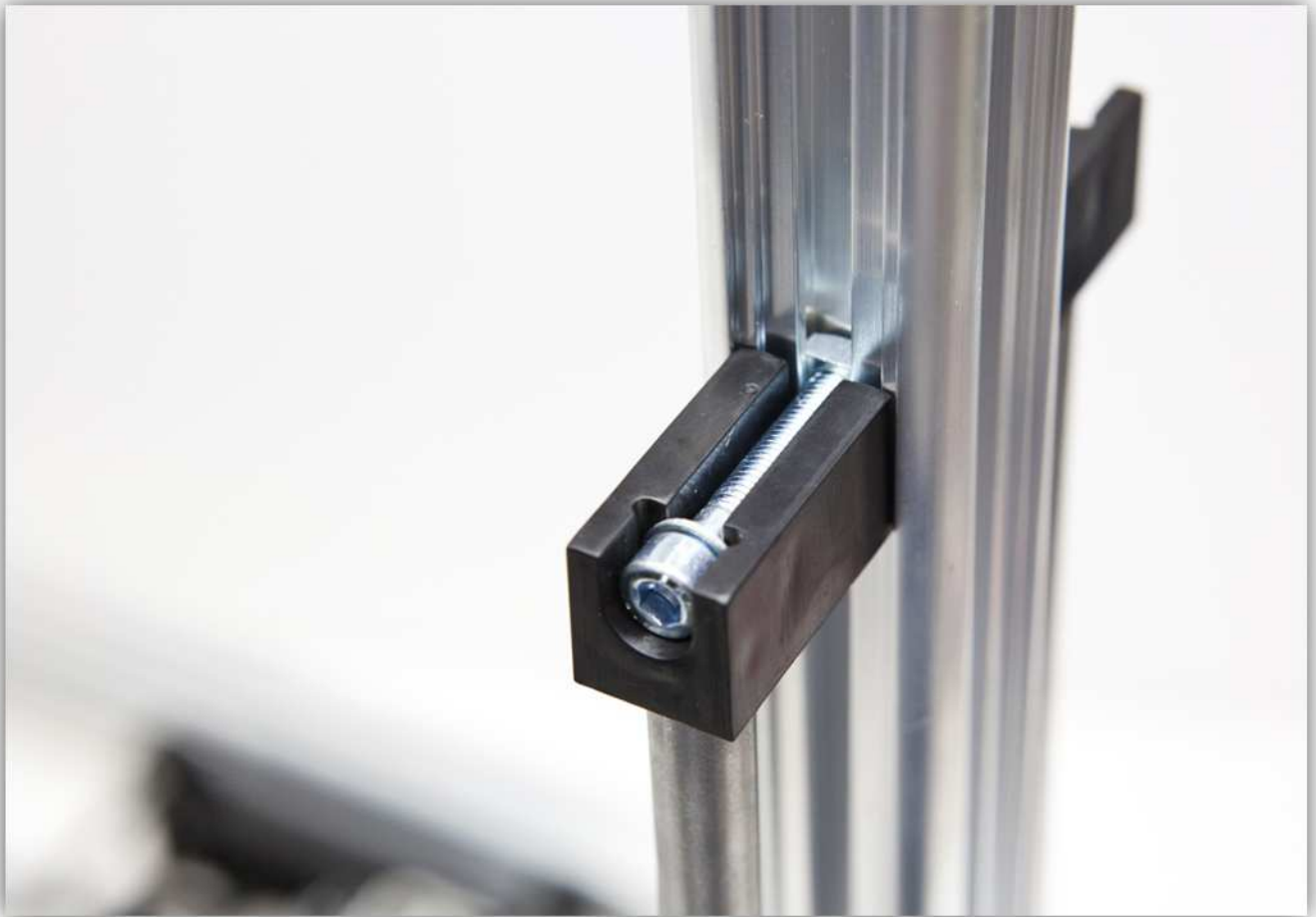


Saque dos de los tornillos ya montados.



Introduzca estos tornillos en el perfil vertical hasta que encajen en las ABRAZADERAS GRANDES DE BARRA Z





Apriete estos tornillos. **No apriete demasiado.**



Después de haberse asegurado de que el CARRO Z pueda moverse libremente hacia abajo y hacia arriba, apriete firmemente los tornillos que había apretado sólo un poco.



## 005 – MONTAR EL PERFIL VERTICAL DERECHO

Saque un PERFIL DE ALUMINIO de 500mm (19.7") de la caja.



Fije dos SOPORTES ANGULARES (de la caja) al extremo del PERFIL DE ALUMINIO de 500mm (19.7").





Deslice la pieza montada en el perfil derecho del CHASIS. Siga deslizando el perfil hasta que el centro se encuentre a 16cm (6.3") del borde del CHASIS.





Apriete los tornillos de los SOPORTES ANGULARES.



Saque todas las piezas de la bolsa con el número 21.



Saque la PEQUEÑA ABRAZADERA DE RODAMIENTO Z de la bolsa con las piezas de plástico (véase fig.).



Saque todas las piezas de la bolsa con el número 23.



Saque una barra de la bolsa con el número 7. Asegúrese de que la barra tenga un diámetro de 8mm (0.39") y una longitud de 300mm (11.8").



Saque 2 PEQUEÑAS ABRAZADERAS DE BARRA Z de la bolsa con las piezas de plástico (véase fig.).



Fije una arandela M5 y una tuerca M5 al tornillo M5. Repita este paso 2 veces.



Introduzca uno de estos tornillos en el PERFIL DE ALUMINIO vertical derecho.





Deslice una de las PEQUEÑAS ABRAZADERAS DE BARRA Z sobre este tornillo y apriételo hasta que esté unos 6cm (2.36") del chasis.



Introduzca la barra en la PEQUEÑA ABRAZADERA DE BARRA Z.



Introduzca un rodamiento lineal LM8UU en la PEQUEÑA ABRAZADERA DE RODAMIENTO Z.



Fije los anillos de seguridad cuidadosamente a ambos lados del RODAMIENTO LINEAL (LM8UU) con los alicates para anillos de seguridad.





Fije esta pieza a la barra (véase fig.).

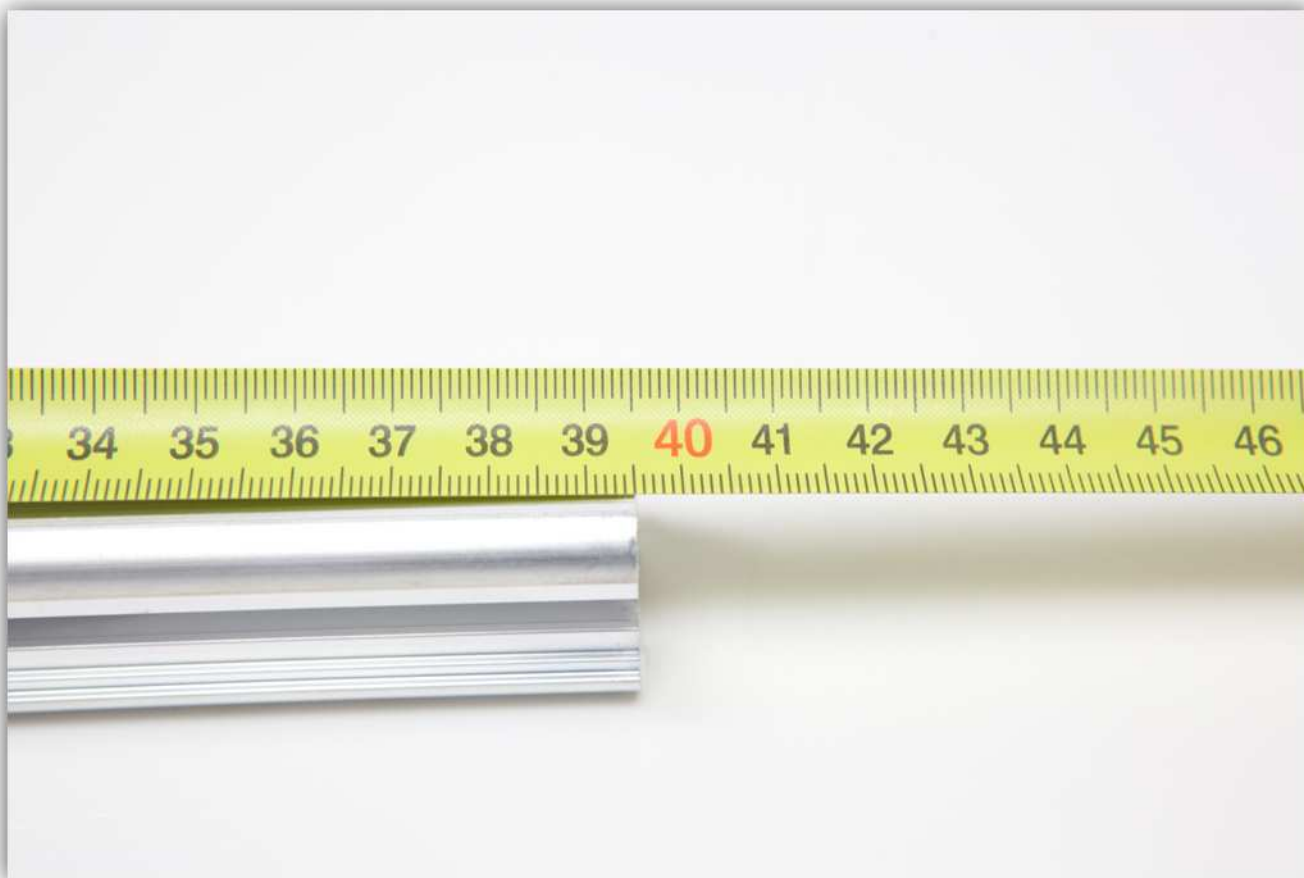


Introduzca uno de los tornillos M5 (con arandela y tuerca cuadrada) en el PERFIL DE ALUMINIO y deslícelo hacia abajo. Luego, deslice una PEQUEÑA ABRAZADERA DE BARRA Z sobre este tornillo. Debería quedar bien sobre la barra.



## 006 – MONTAR EL BRAZO DEL EXTRUSOR

Saque un PERFIL DE ALUMINIO de 395mm (15.6") de la caja.



Saque la PLACA DE FIJACIÓN PARA EL VENTILADOR de la bolsa con el número 25, 4 tuercas M5 cuadradas de la bolsa con el número 16 y 2 SOPORTES ANGULARES de la bolsa con el número 14.



Fije los dos SOPORTES ANGULARES al extremo del PERFIL DE ALUMINIO de 395mm (15.6").



Introduzca 2 tuercas M5 cuadradas en el PERFIL DE ALUMINIO (véase fig.).





Introduzca la PLACA DE FIJACIÓN PARA EL VENTILADOR y 1 tuerca M5 cuadrada en el PERFIL DE ALUMINIO. **Instale cada pieza exactamente como se indica en el dibujo.**



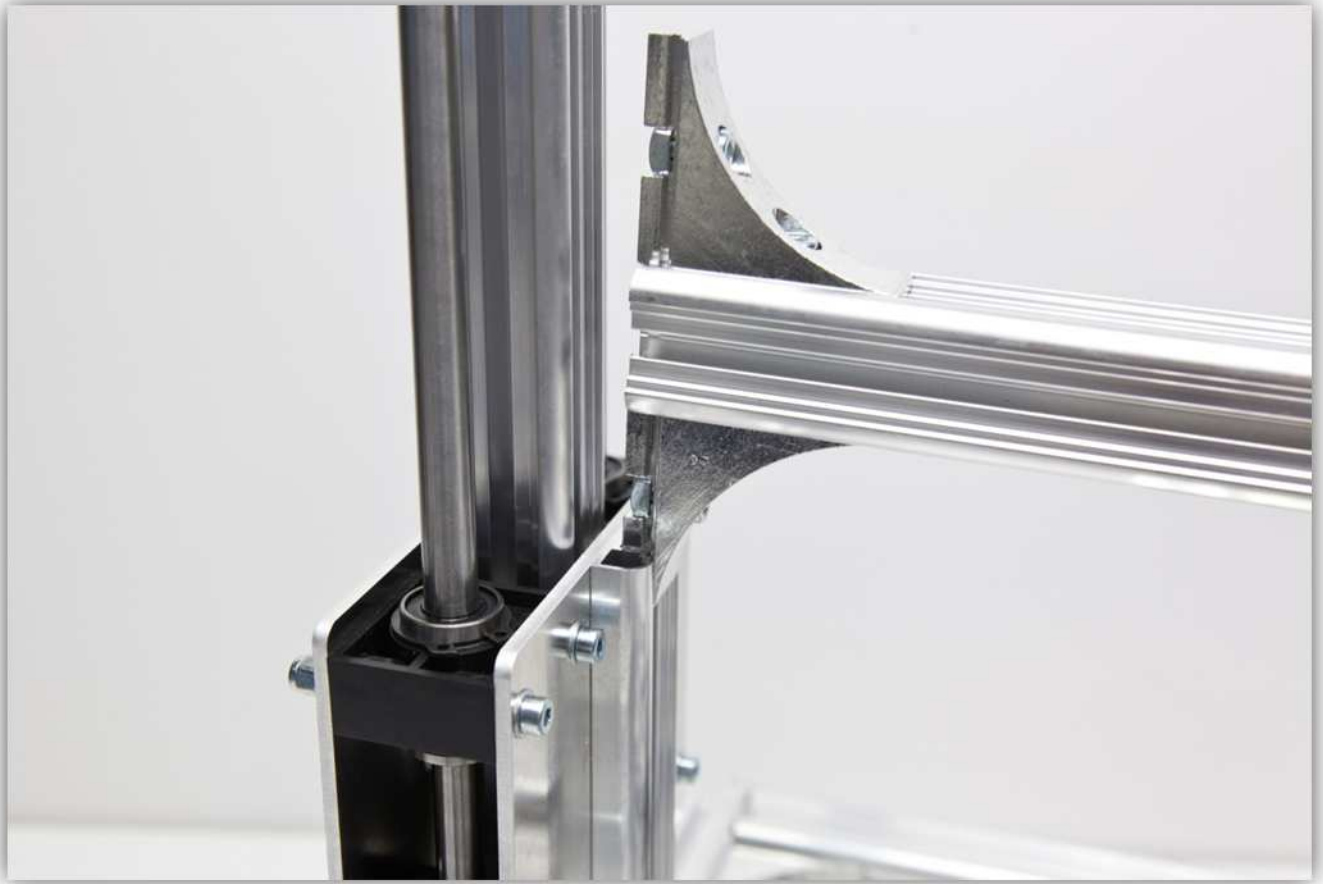
Ahora, introduzca otra tuerca M5 cuadrada en el lado opuesto de la PLACA DE FIJACIÓN PARA EL VENTILADOR.  
**Instálela exactamente como se indica en el dibujo.**



Introduzca el PERFIL DE ALUMINIO en la PEQUEÑA ABRAZADERA DE RODAMIENTO Z.



Introduzca los dos SOPORTES ANGULARES en el CARRO Z. Sea cuidadoso mientras lo haga y asegúrese de que ninguna tuerca M5 cuadrada se salga del perfil.



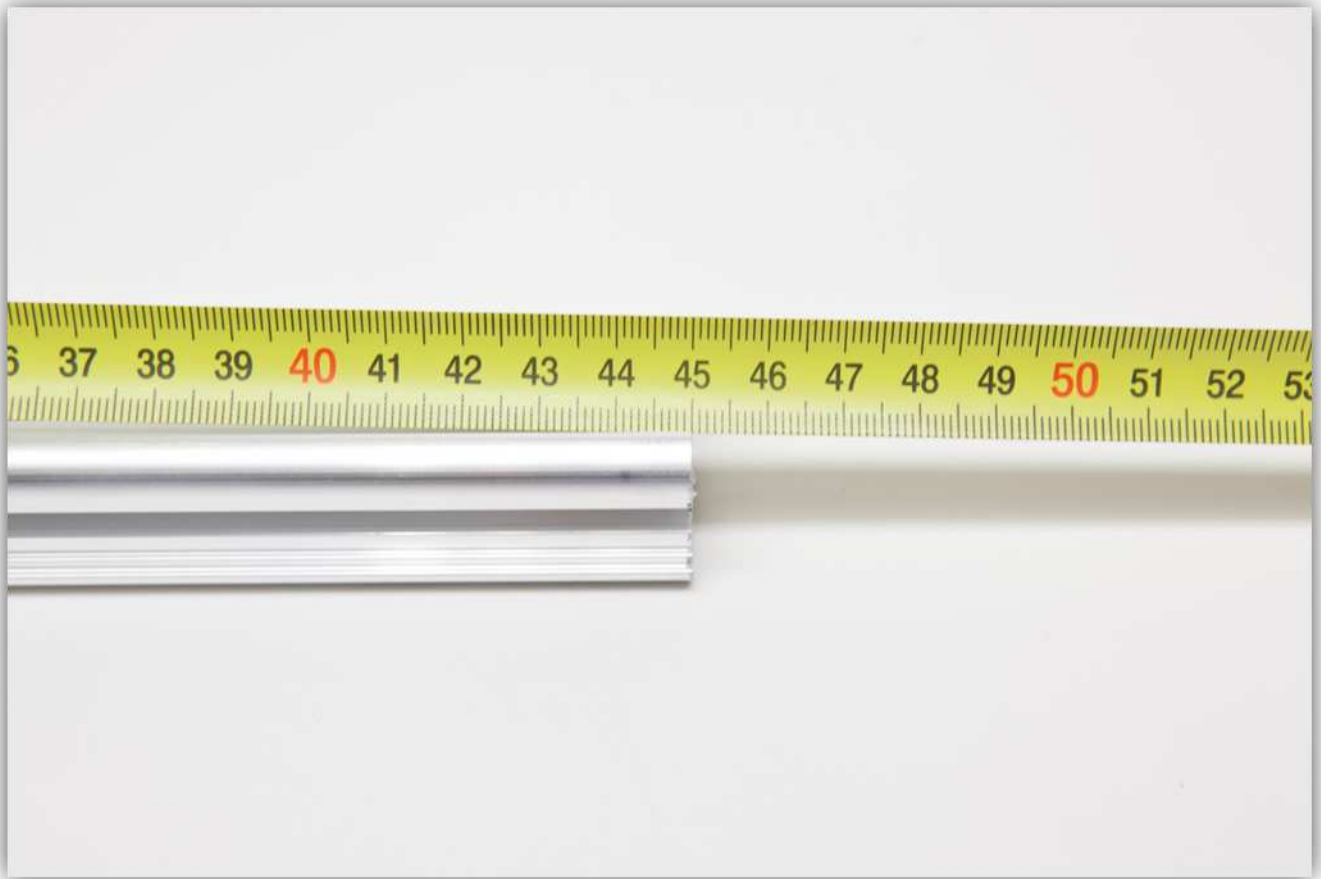
Asegúrese de haya una distancia de unos 5mm (0.2") entre la parte superior del CARRO Z y la parte superior del SOPORTE ANGULAR.



Apriete todos los tornillos de los SOPORTES ANGULARES.

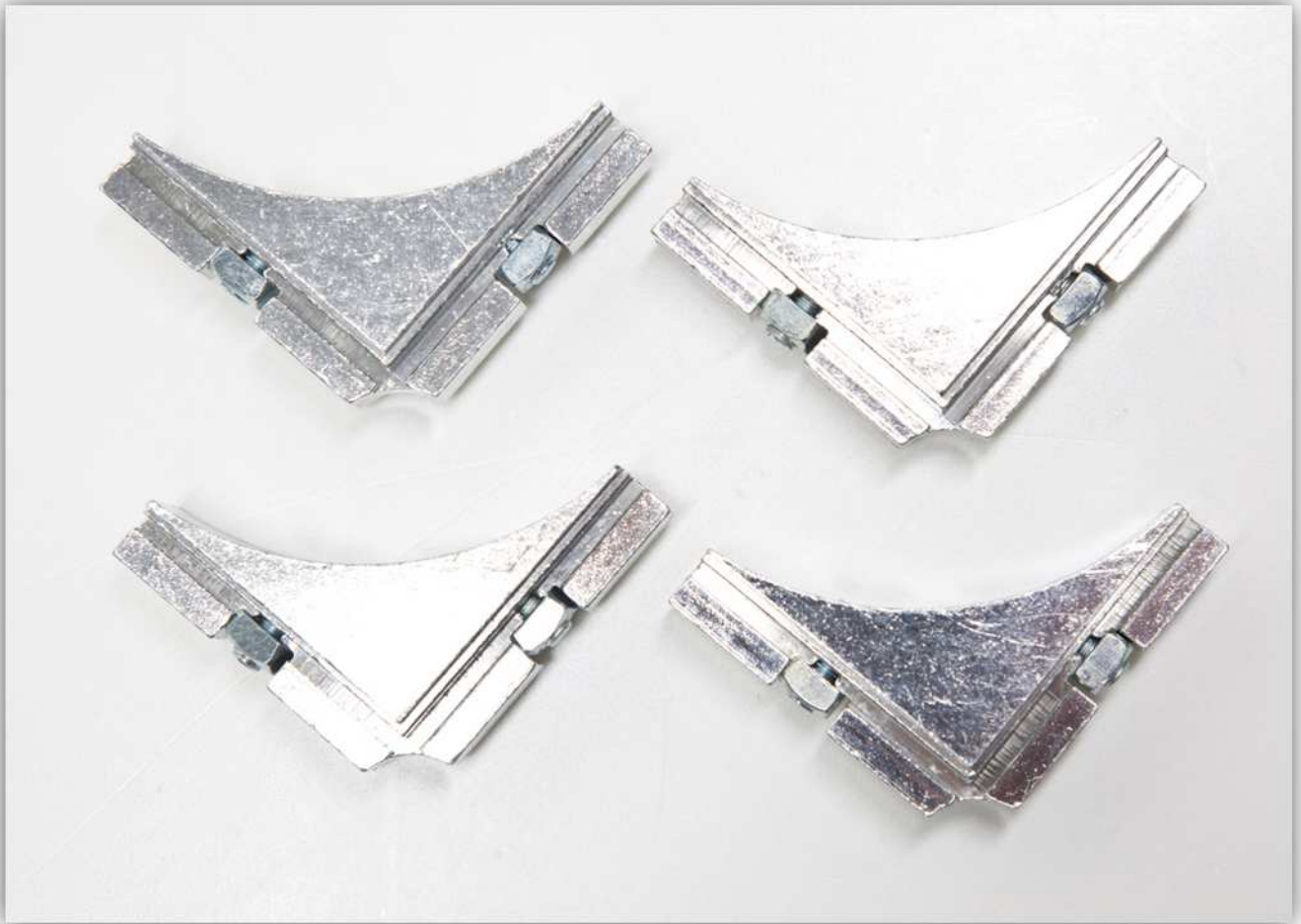


Saque el último PERFIL DE ALUMINIO de 450mm (17.7").



Saque 4 SOPORTES ANGULARES de la bolsa con el número 14.





Introduzca los 2 SOPORTES ANGULARES en los extremos del PERFIL DE ALUMINIO.

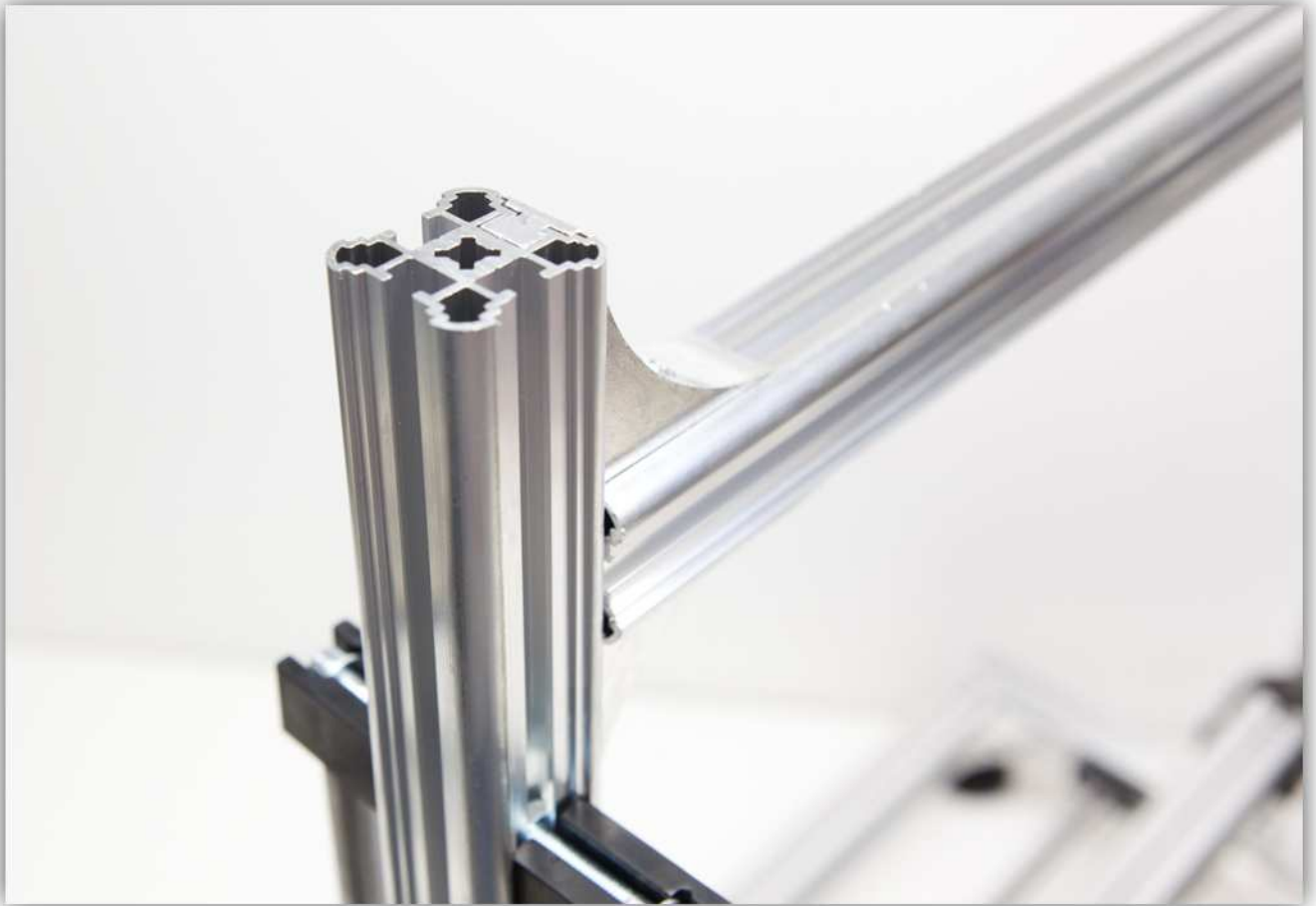


Fije esta pieza montada a l parte superior del chasis.





Deslice el PERFIL DE ALUMINIO hacia abajo hasta que la parte superior de los SOPORTES ANGULARES esté alineada con la parte superior del chasis.



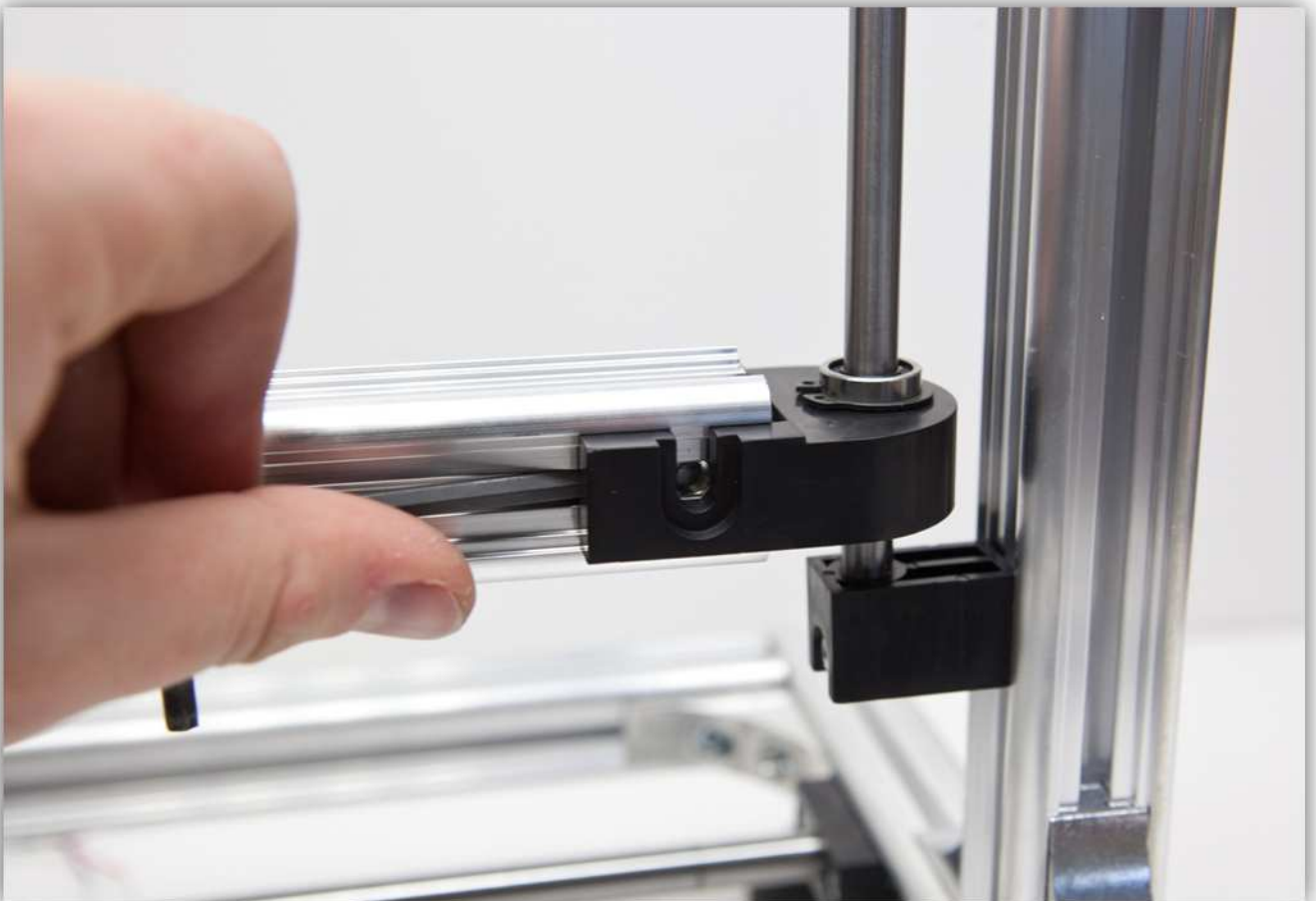


Apriete todos los tornillos de los SOPORTES ANGULARES.



Deslice las dos tuercas cuadradas de la parte frontal y trasera del brazo del extrusor hacia la PEQUEÑA ABRAZADERA DE RODAMIENTO Z.





Utilice los 2 tornillos M5 y las 2 arandelas M5 para fijar la PEQUEÑA ABRAZADERA DE RODAMIENTO Z al brazo del extrusor.



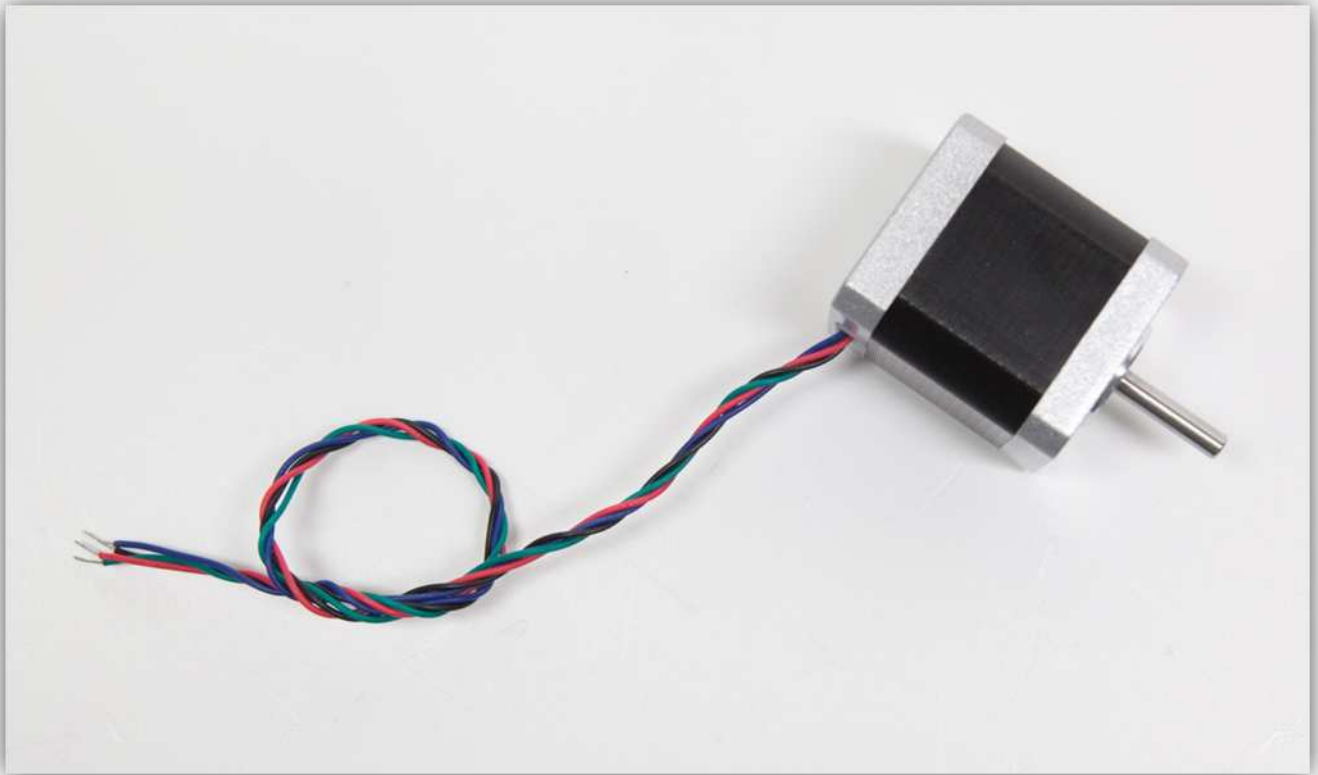


Apriete estos tornillos para asegurarse de que el CARRO Z y el BRAZO DEL EXTRUSOR puedan moverse libremente.

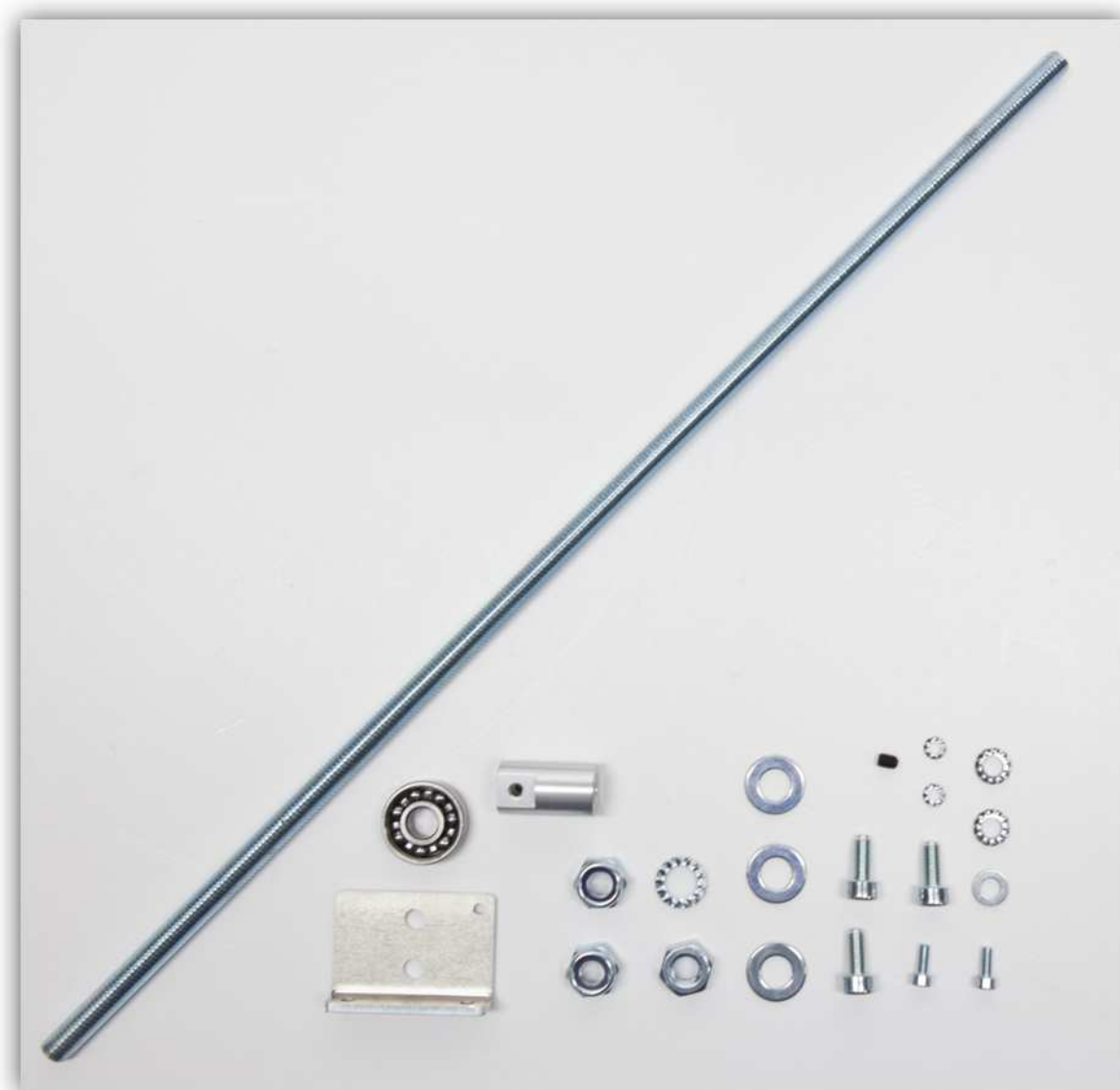


**007 – MONTAR EL MOTOR DEL EJE Z Y LA BARRA ENROSCADA**

Saque un motor de la bolsa con el número 9.



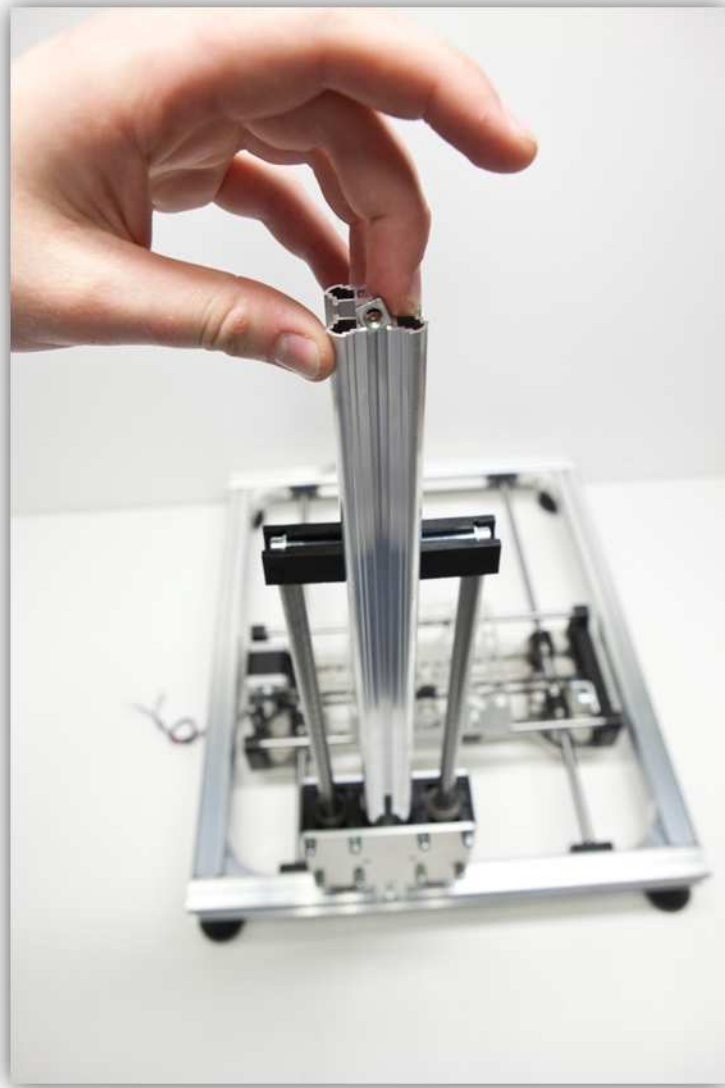
Saque todas las piezas de la bolsa con el número 26.



Saque la GUÍA DE LA BARRA Z de la bolsa con las piezas de plástico (véase fig.).



Introduzca **2** tuercas M5 cuadradas en el PERFIL DE ALUMINIO vertical izquierdo (véase fig.).

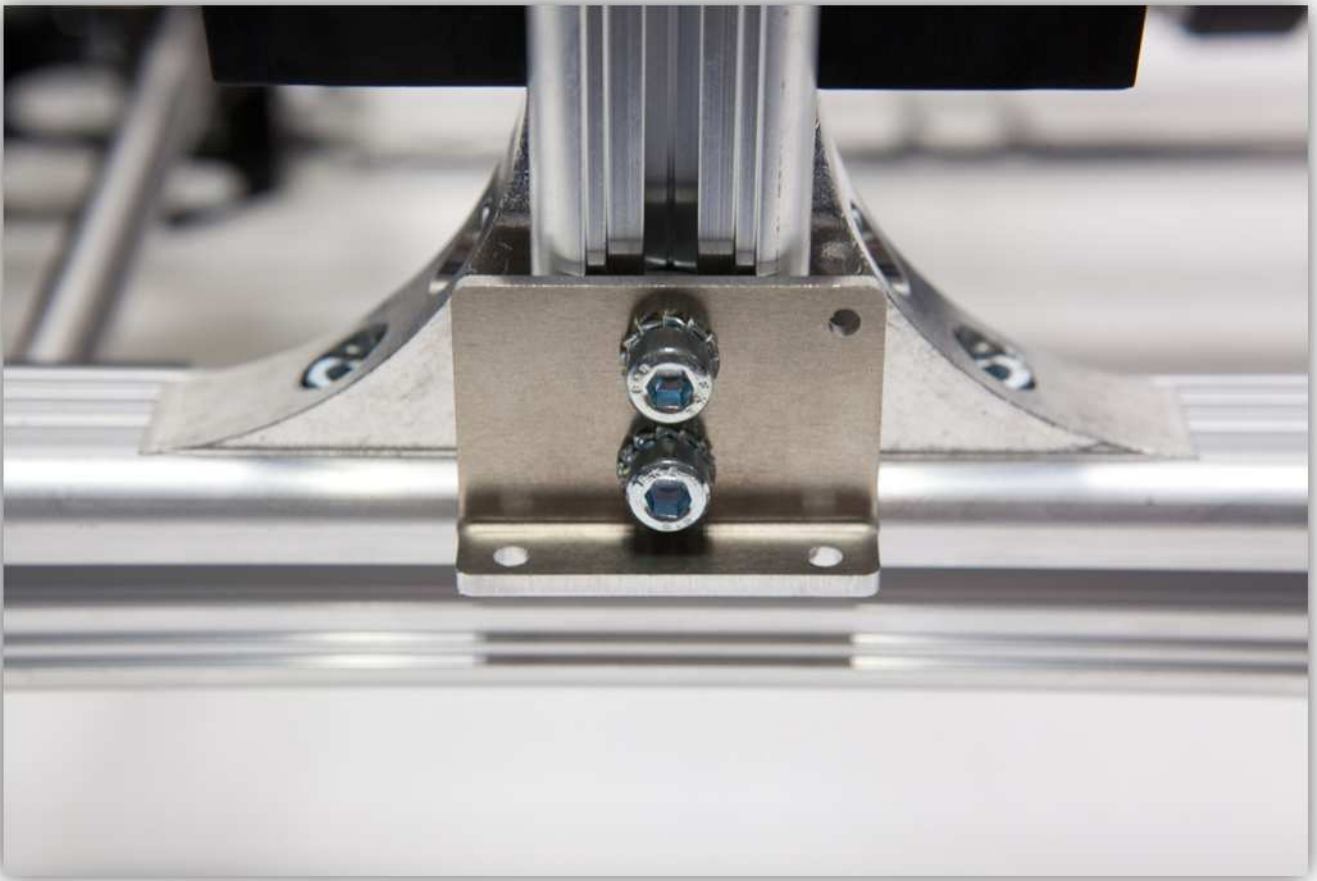






Utilice 2 tornillos M5 y 2 arandelas M5 dentadas para fijar el SOPORTE PARA EL MOTOR Z al chasis.



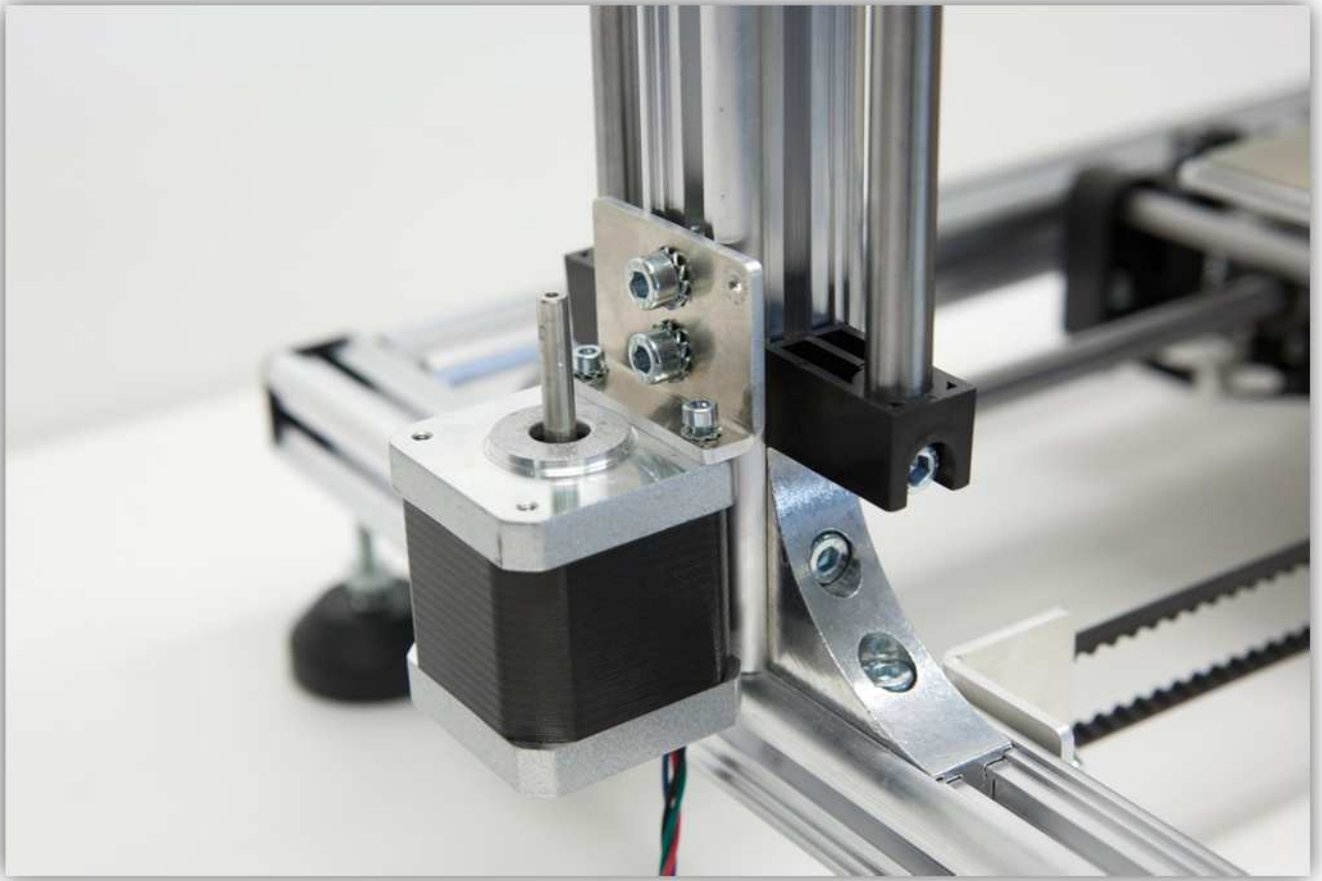


Asegúrese de que la distancia entre la parte inferior del soporte y la parte inferior del chasis **NO SOBREPASE** 4.5cm (1.77"). Debería estar entre 4cm (1.57") y 4.5cm (1.77"). Apriete los 2 tornillos y **asegúrese de que el soporte esté perfectamente horizontal.**



Utilice 2 tornillos M3 y 2 arandelas M3 dentadas para fijar el motor al soporte.





Apriete firmemente estos tornillos.



Enrosque un tornillo M8, una arandela M8, una arandela M8 dentada, una arandela M8 y el CONECTOR DE MOTOR como se indica en el dibujo.



Apriete todo firmemente.



Coja el pequeño tornillo de bloqueo.



Introdúzcalo en el CONECTOR DE MOTOR. **No apriete todavía este tornillo de bloqueo por completo.**



Ponga el CONECTOR DE MOTOR en el eje del motor. Asegúrese de introducir el eje lo más lejos posible. Ahora, apriete el tornillo de bloqueo.



Saque el SOPORTE A DEL EJE Z Y el SOPORTE B DEL EJE Z de la bolsa con las piezas de plástico (véase fig.).

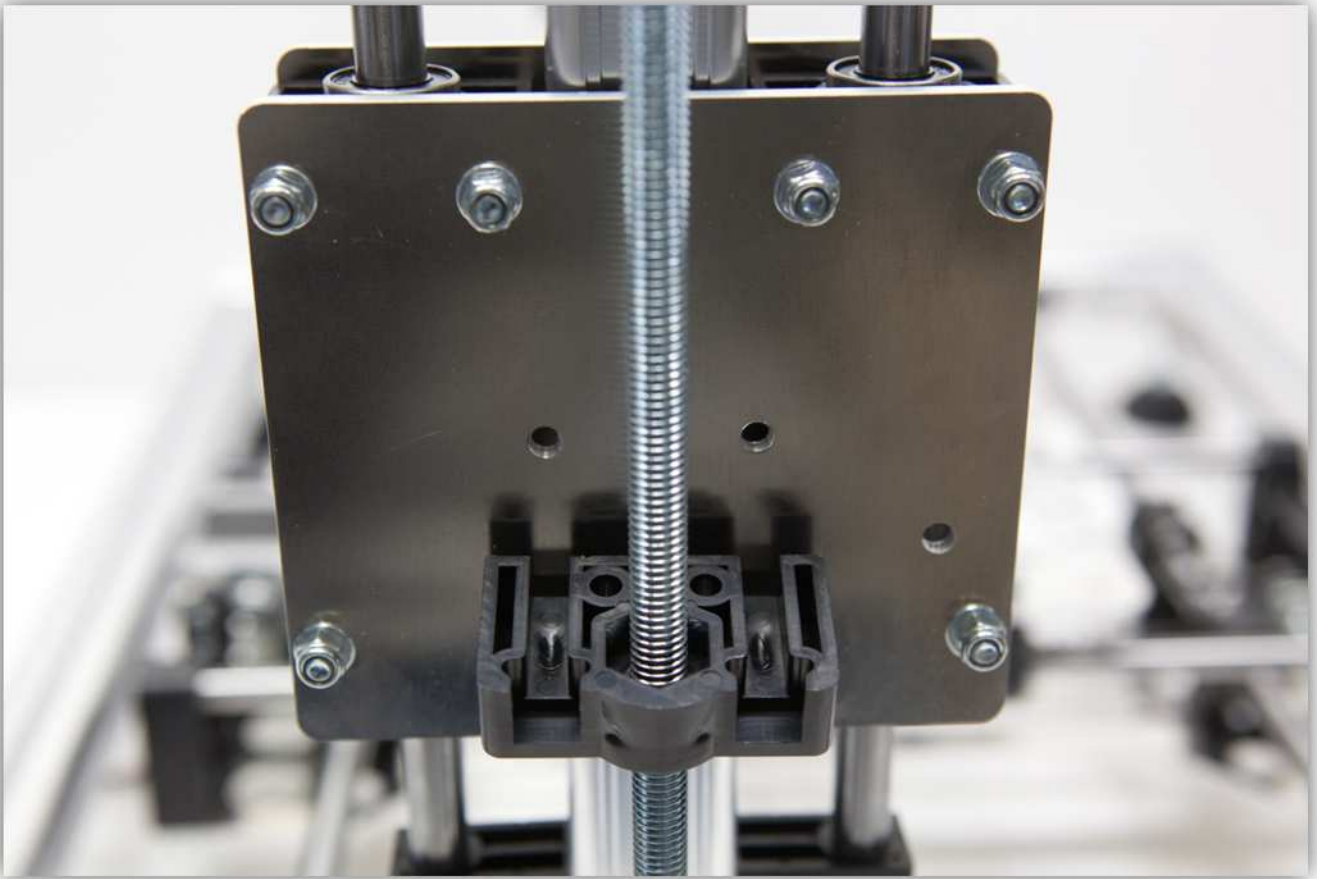




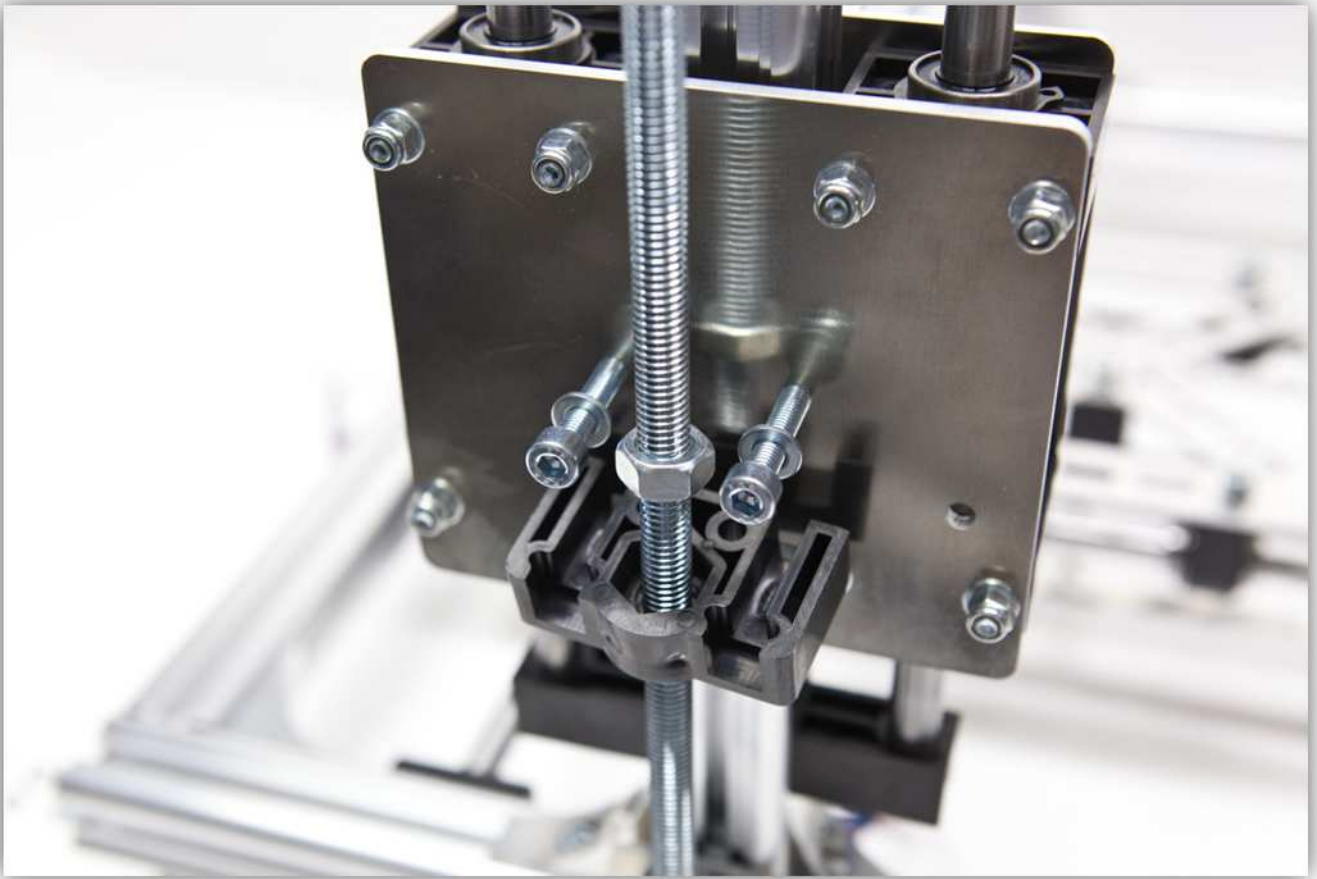
Saque las piezas de la bolsa con el número 27.



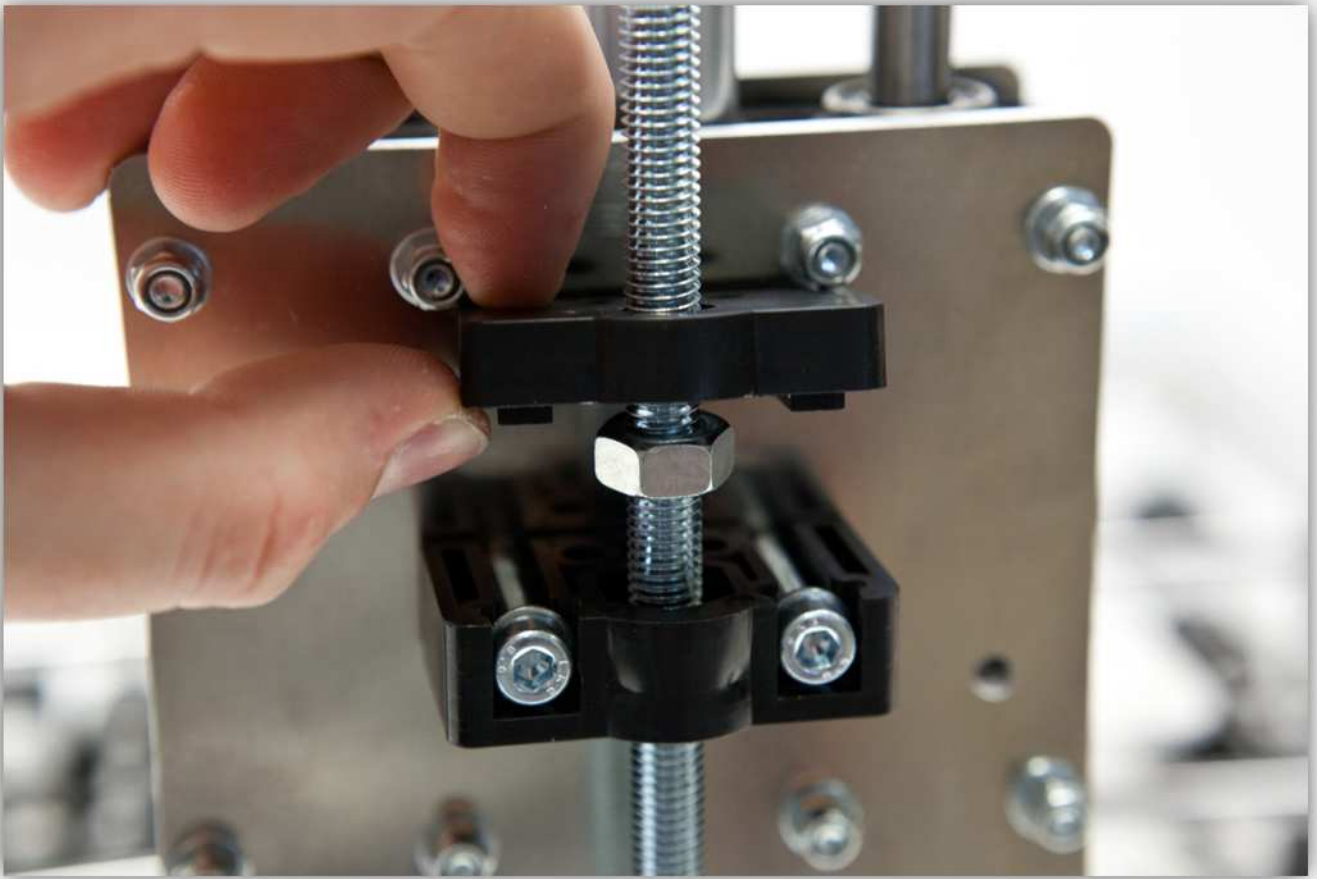
Deslice el SOPORTE A DEL EJE Z sobre la barra (véase fig.). **Instale la pieza exactamente como se indica en el dibujo.**



Enrosque la tuerca M8 en la barra. Fije dos tornillos M5 y dos arandelas M5 al CARRO Z.



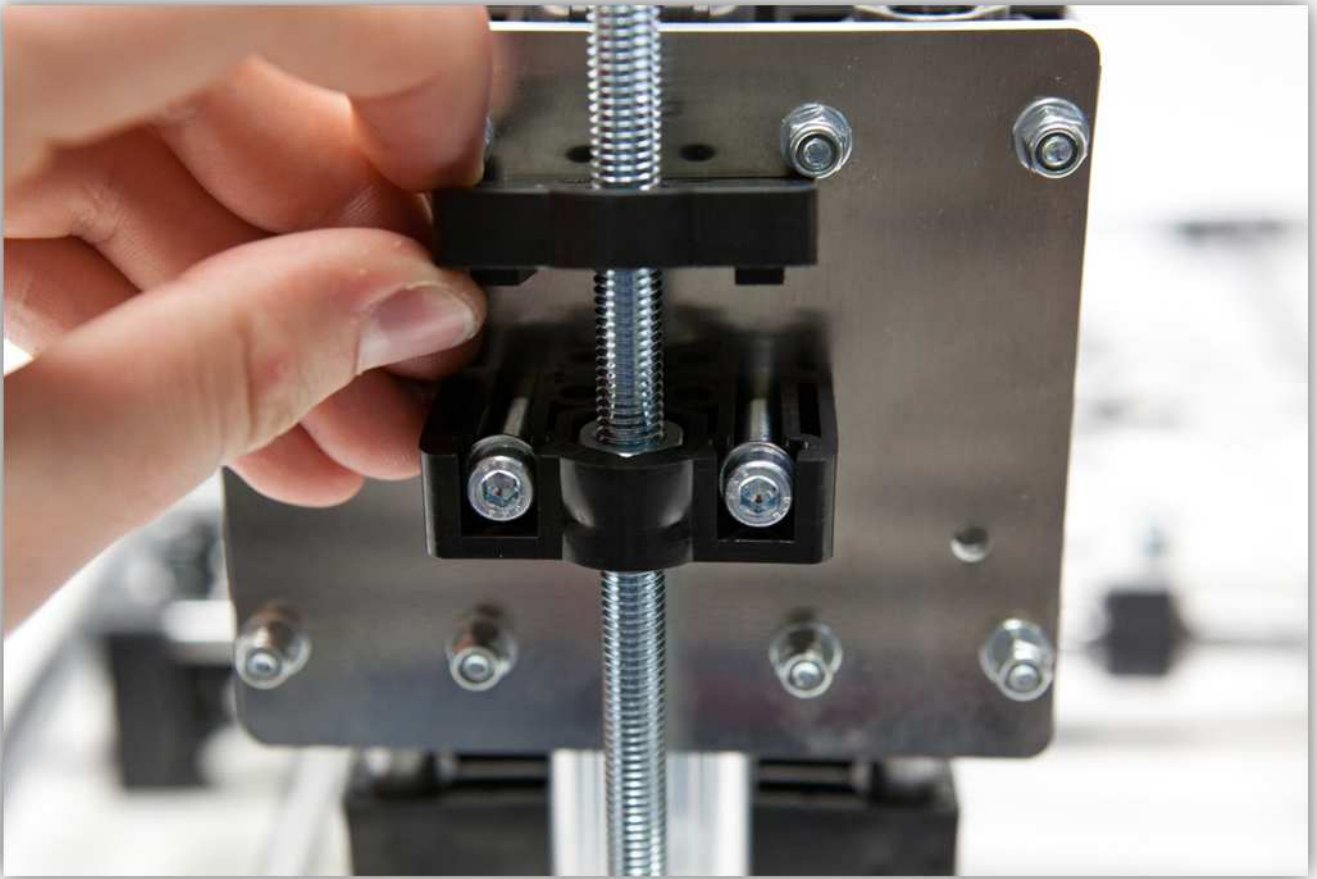
Deslice el SOPORTE B DEL EJE Z sobre la barra (véase fig.). **Instale la pieza exactamente como se indica en el dibujo.**



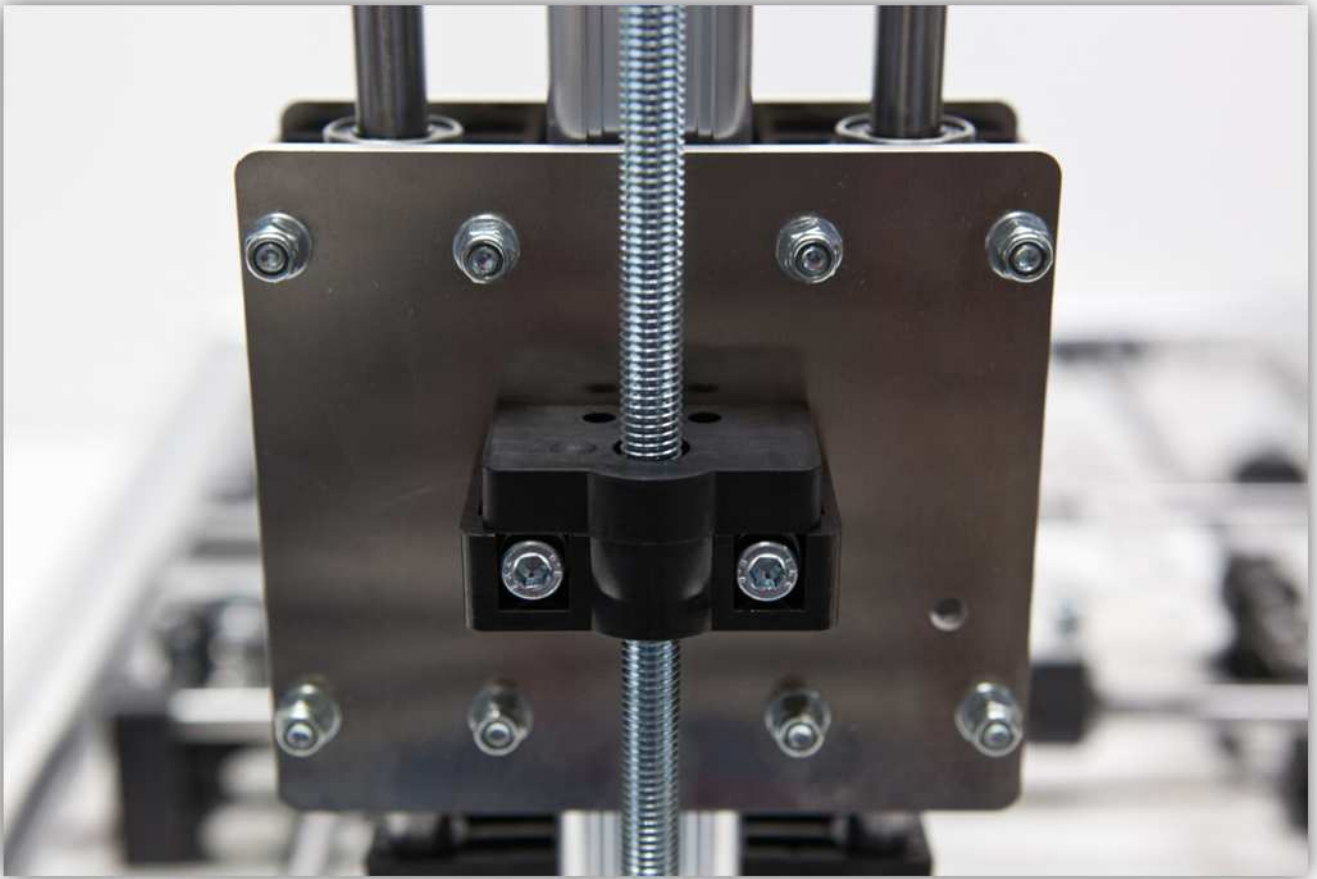
Apriete el CONECTOR DE MOTOR para que ya no pueda moverse.



Fije el SOPORTE A DEL EJE Z al CARRO. **No apriete estos tornillos por completo.** Gire la barra hasta que el tornillo M8 encaje exactamente en el SOPORTE A DEL EJE Z.



Deslice el SOPORTE B DEL EJE Z en el SOPORTE A DEL EJE Z.



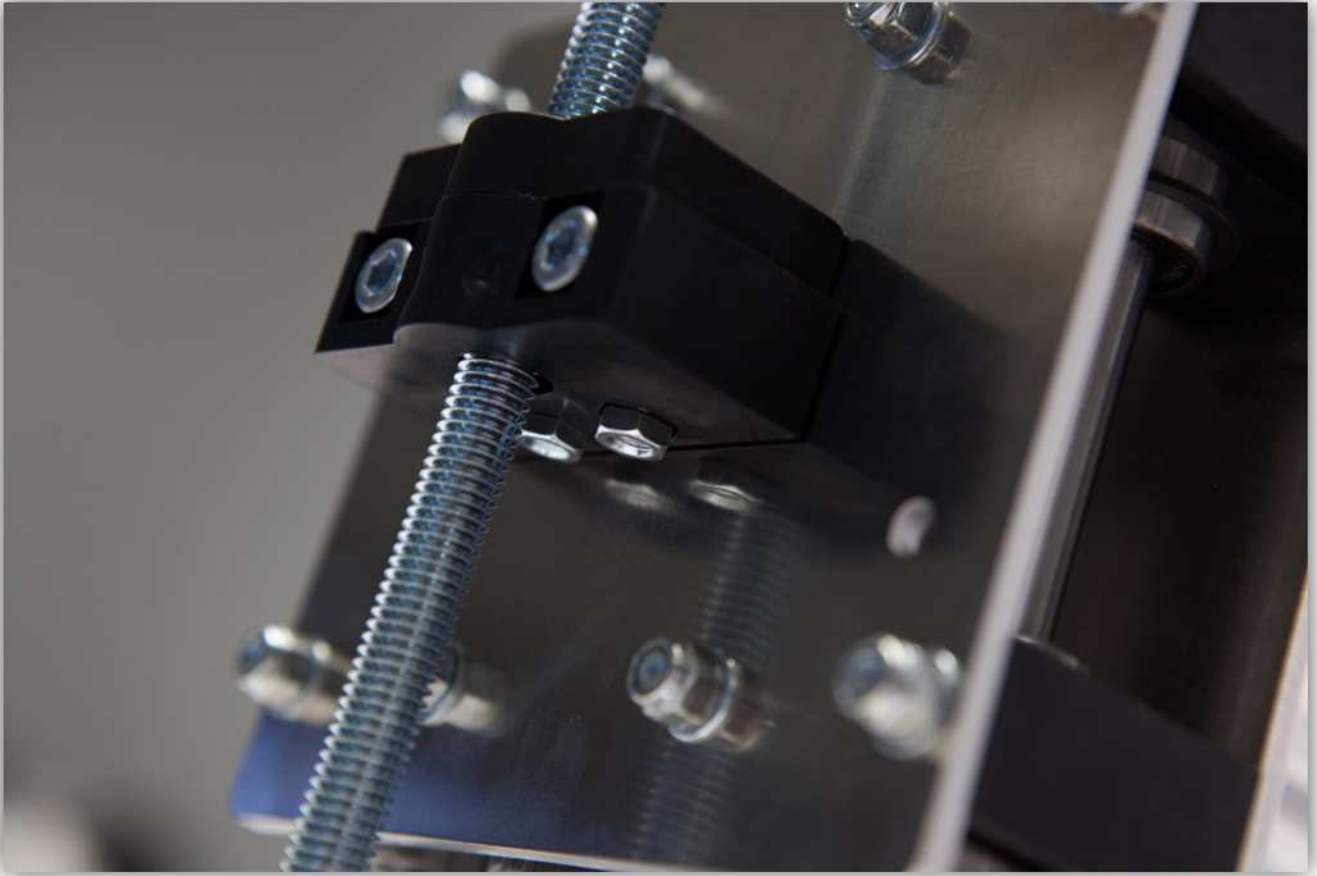
Fije los 2 tornillos M4 y 2 arandelas M4 a la parte superior de los SOPORTES DEL EJE Z (véase fig.).



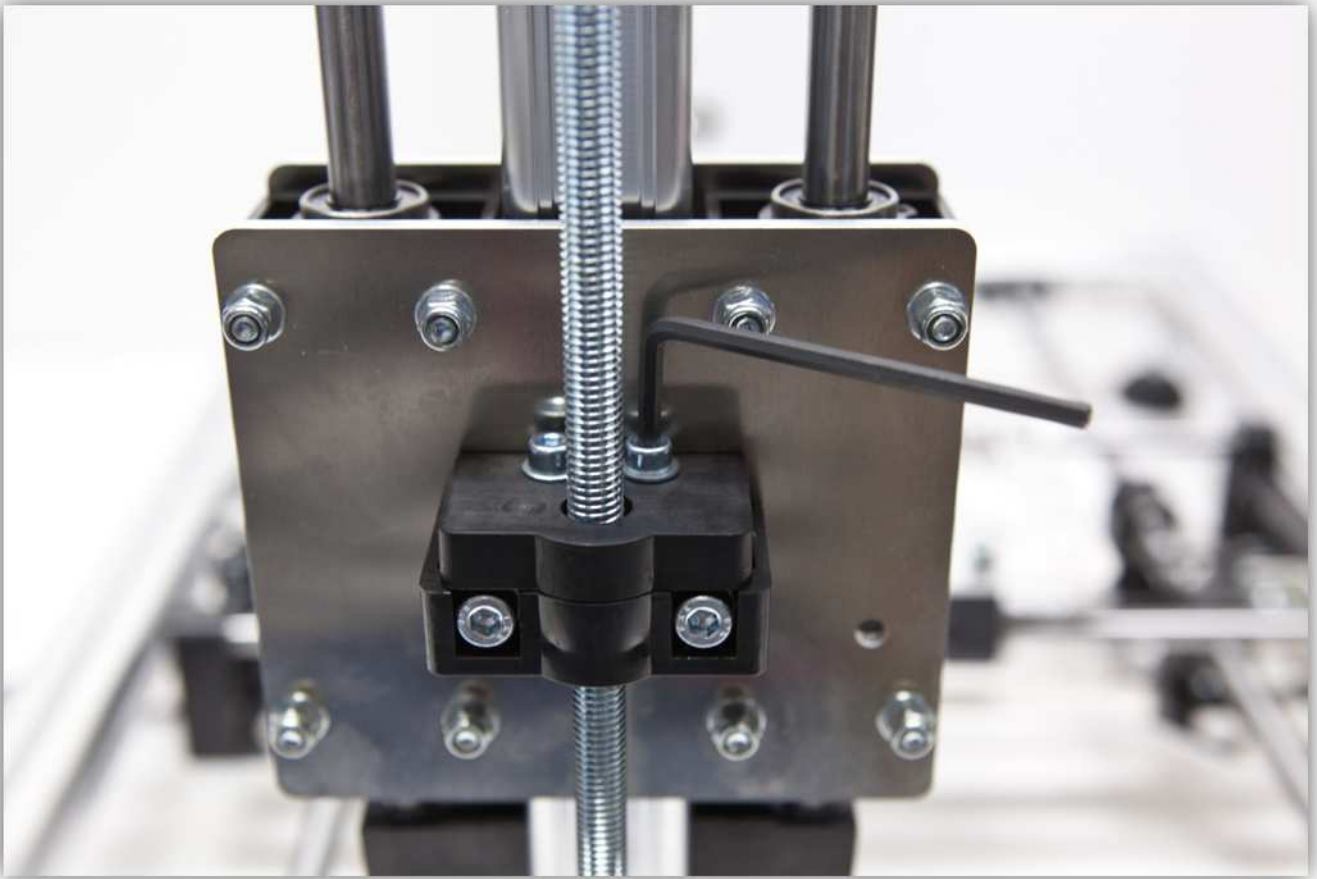




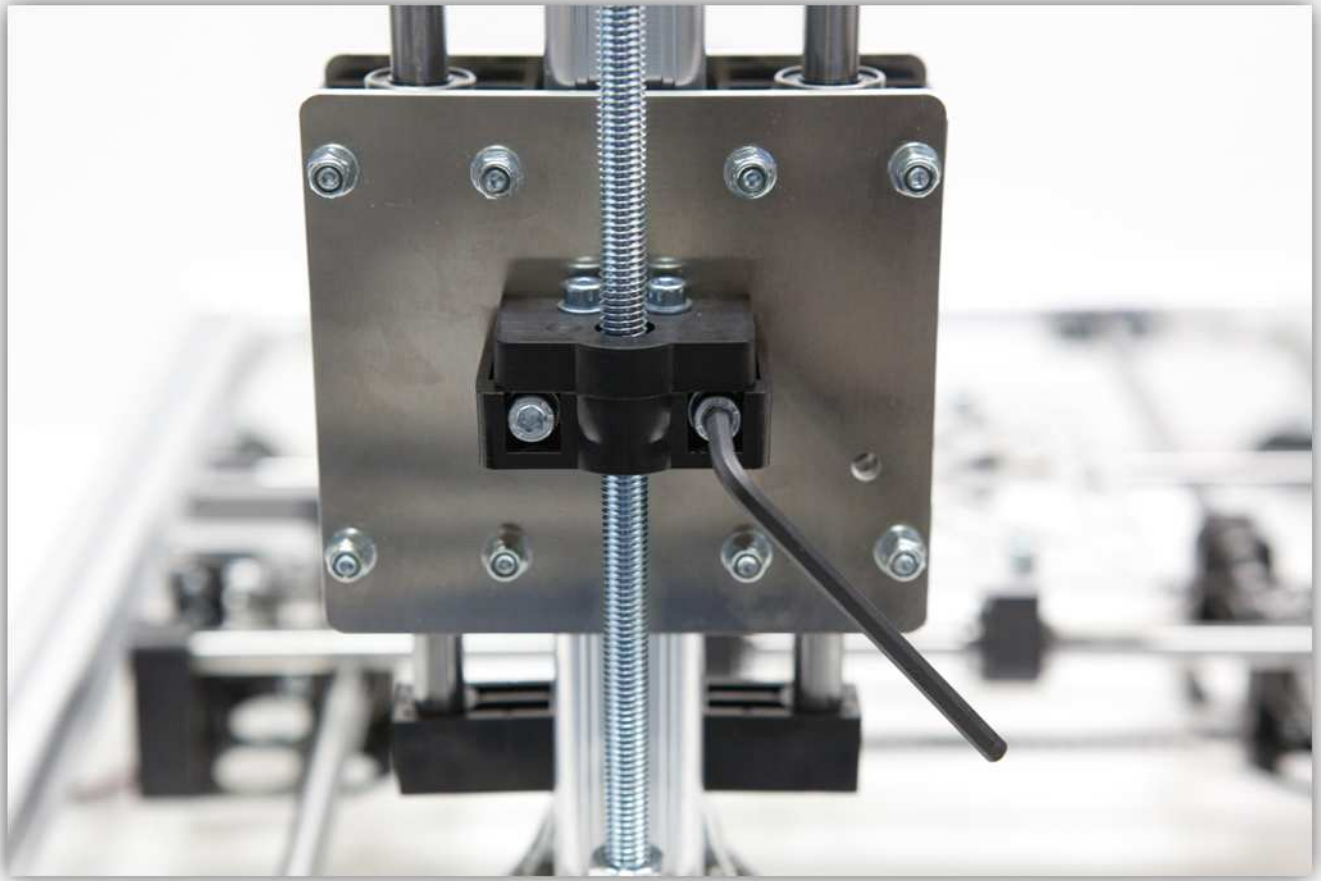
Utilice dos tuercas M4 para fijar los dos SOPORTES DEL EJE Z.



Apriete estos tornillos.



Apriete firmemente los tornillos que fijan las SOPORTES DEL EJE Z al CARRO Z.



Enrosque una tuerca de bloqueo M8 y una arandela M8 en la barra.



Introduzca un rodamiento 608 en la GUÍA DE LA BARRA Z.



Deslice esta pieza montada sobre la barra.



Coja un tornillo M5, una arandela M5 y una tuerca M5 cuadrada.



Introduzca la pieza montada en el PERFIL DE ALUMINIO vertical izquierdo (véase fig.).



Deslice la pieza montada sobre la GUÍA DE LA BARRA Z y apriete el tornillo de tal manera que esté fijada pero que siga siendo posible moverla hacia arriba y hacia abajo.



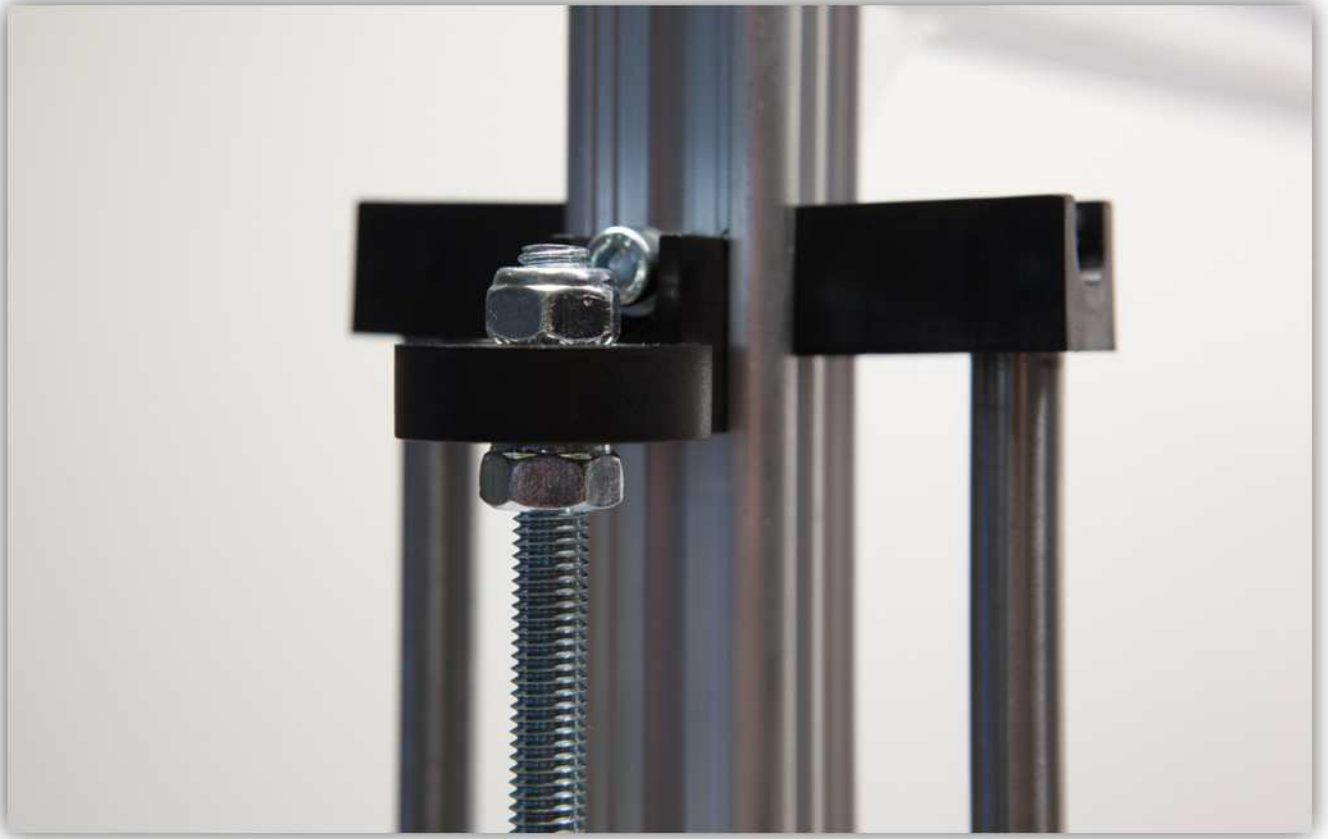


Deslice este tornillo y la GUÍA DE LA BARRA Z hacia abajo hasta que el rodamiento 608



Enrosque una tuerca de bloqueo M8 en la barra (véase fig.).



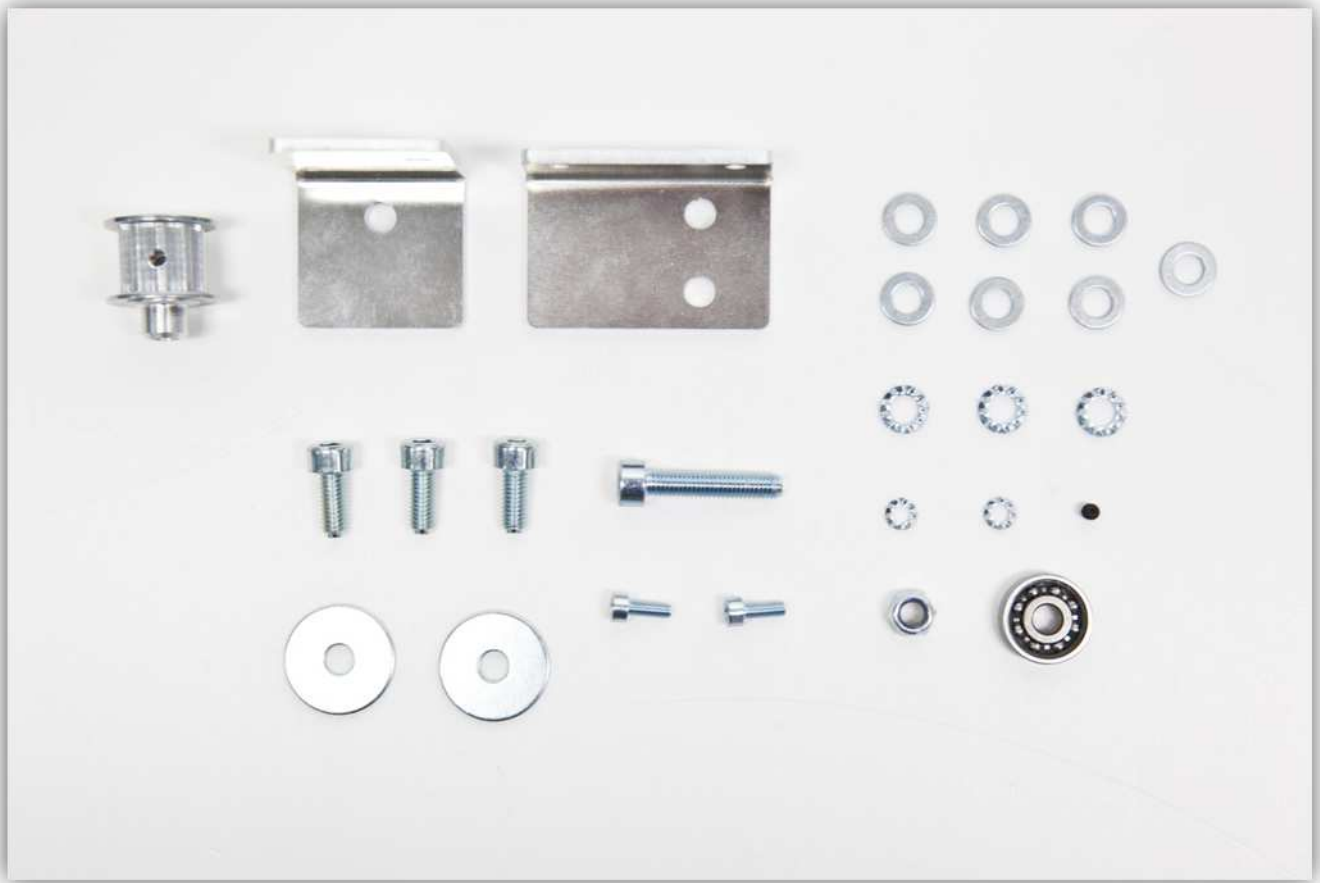


El resultado debería quedar así:

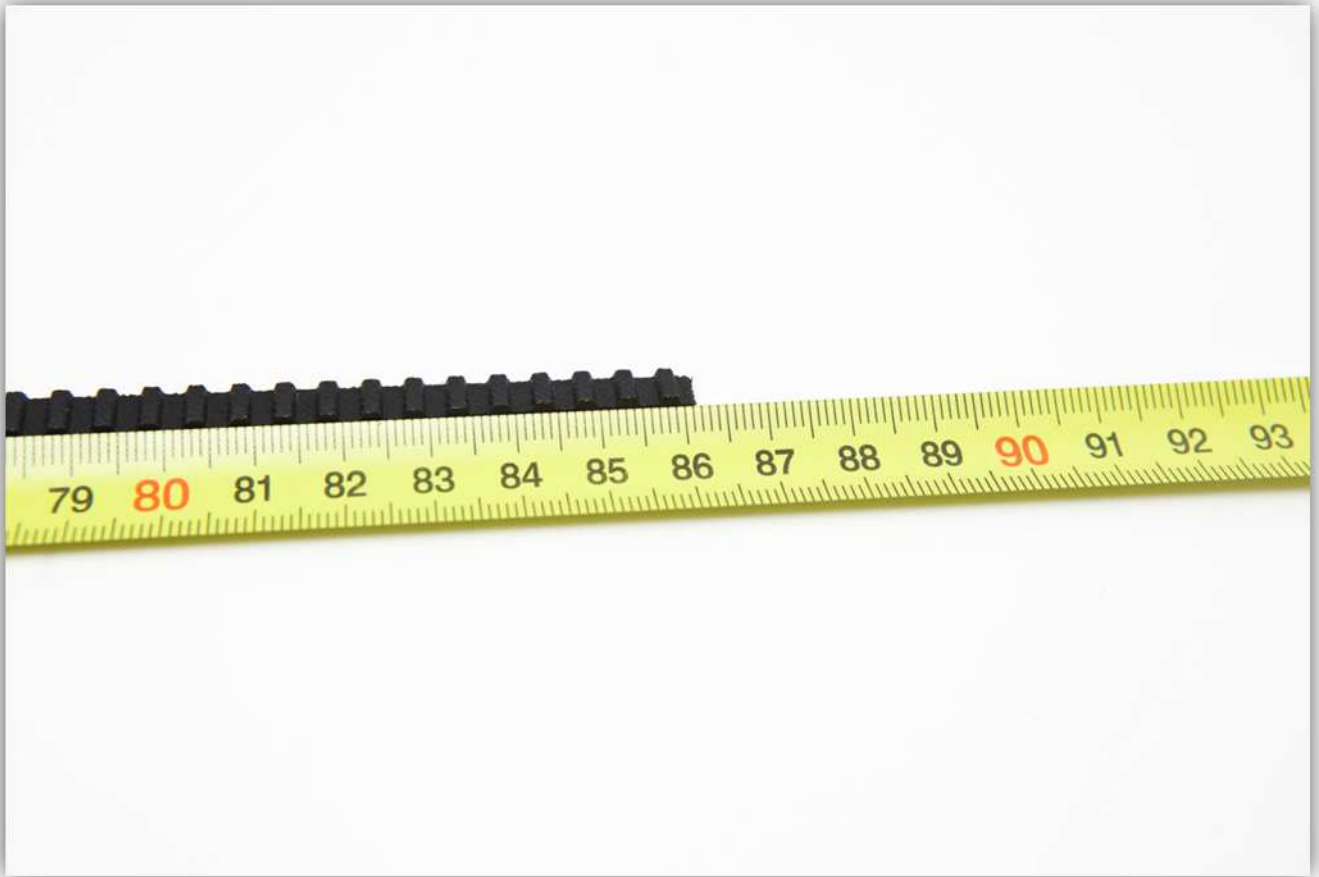


## 008 – MONTAR LA TRANSMISIÓN DEL EJE X

Saque las piezas de la bolsa con el número 28.



Coja la correa de 86cm (3.39") ya cortada anteriormente.



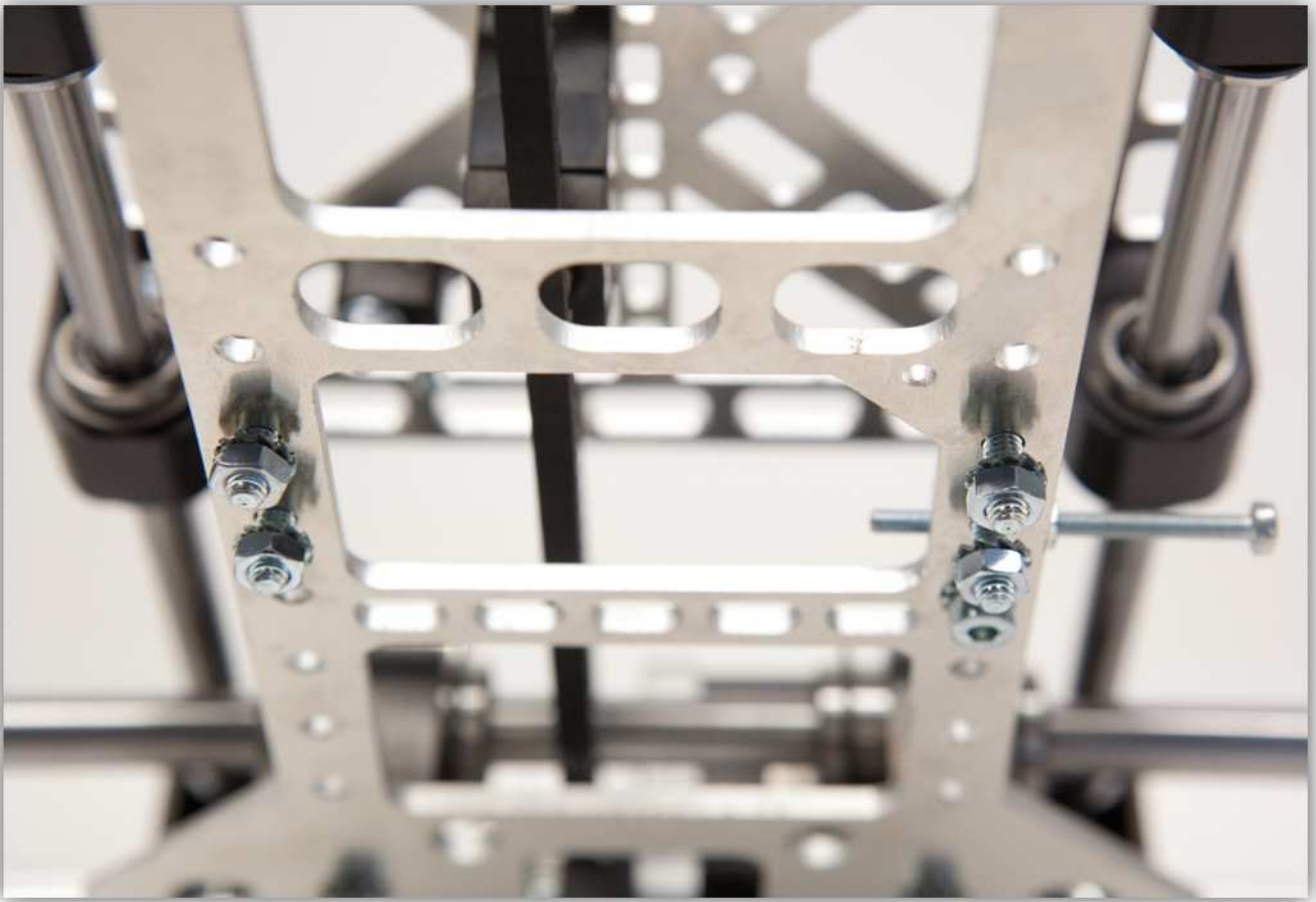
Saque las piezas de la bolsa con el número 29.



Coja las 2 ABRAZADERAS DE CORREA X, 4 tornillos M4, 4 arandelas M4 dentadas y 4 tuercas M4. Fije las ABRAZADERAS DE CORREA X al CARRO X (véase fig.). **Instale todas las piezas como se indica en el dibujo.**

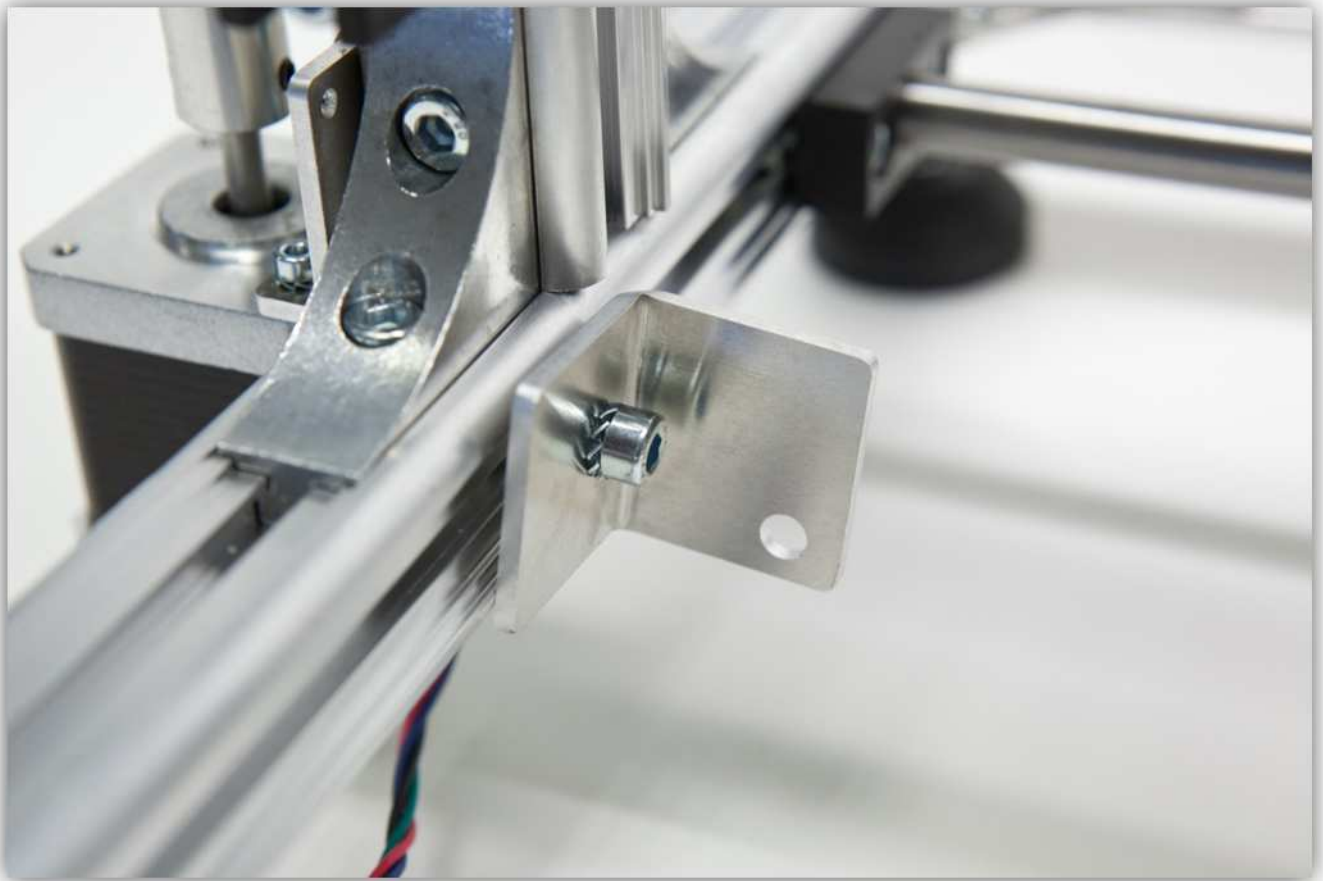
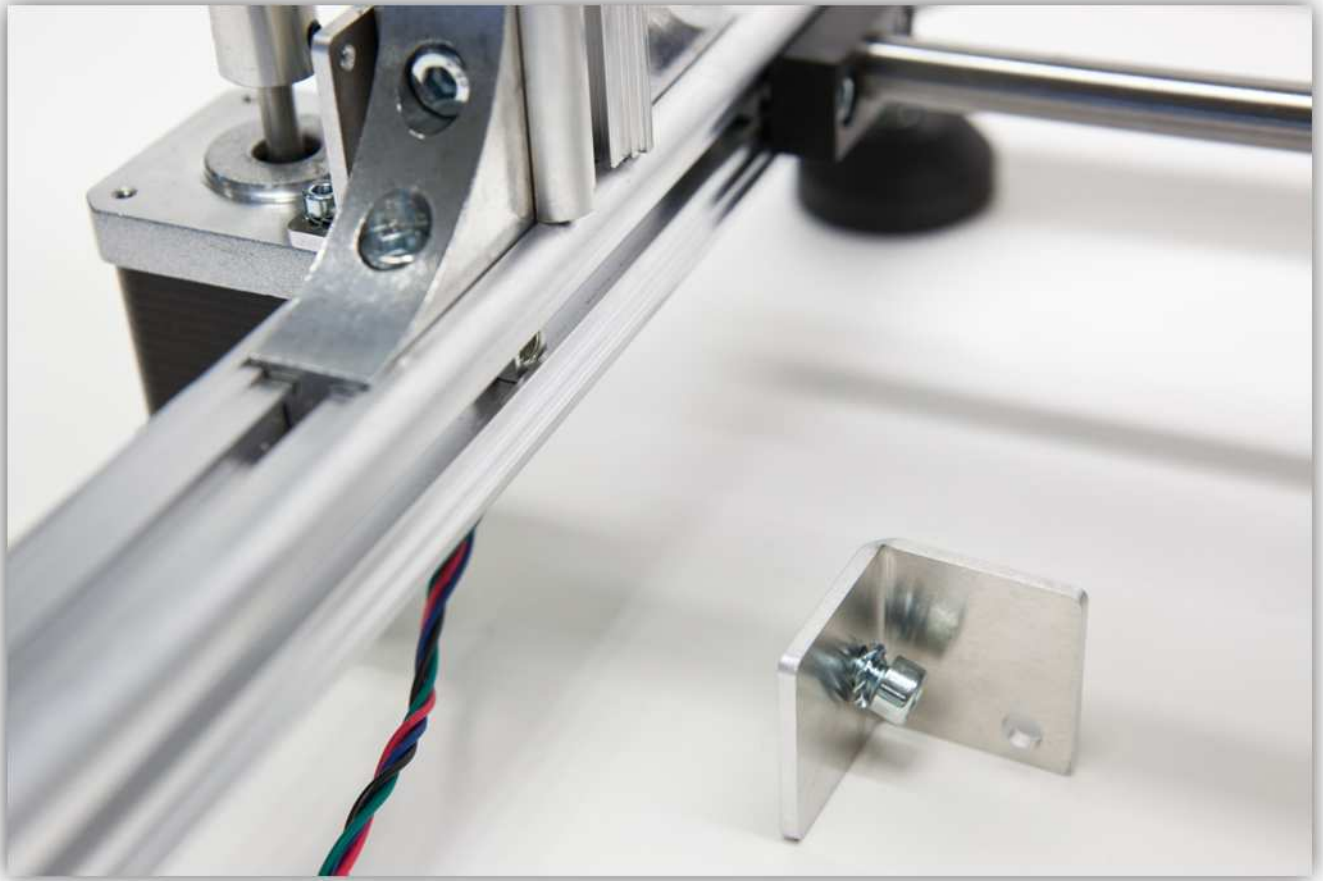






Coja el tornillo M5 corto y una arandela M5 dentada y fije el SOPORTE DE POLEA X a la tuerca cuadrada del lado izquierdo del chasis que ya ha montado anteriormente. **No apriete el tornillo por completo.**





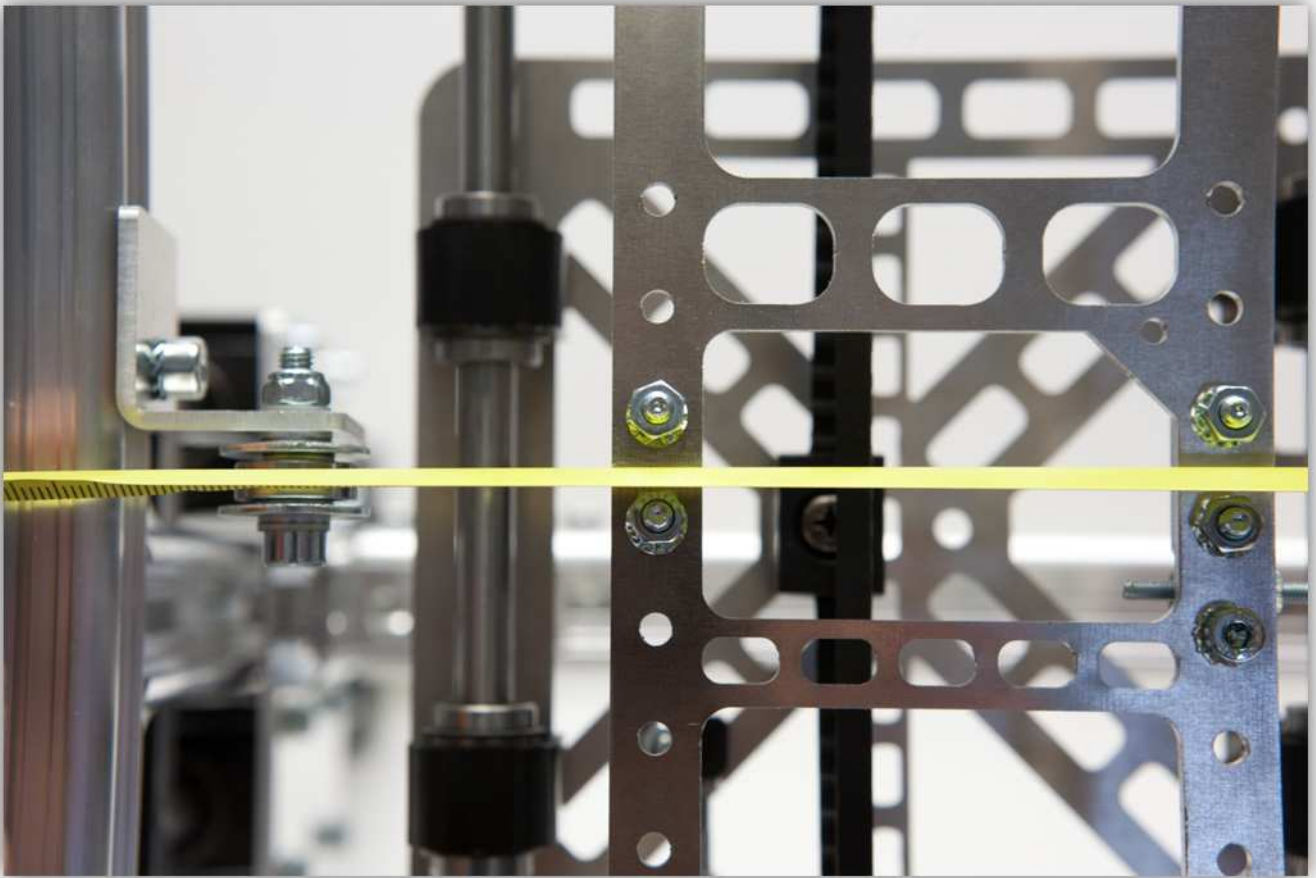
Coja el tornillo M5 largo, 6 pequeñas arandelas M5, 2 arandelas M5 largos y 1 rodamiento 625. Monte todo de la siguiente manera:



Utilice una tuerca de bloqueo M5 y una arandela M5 para fijar esta pieza montada al SOPORTE DE POLEA X (véase fig.).



Si lo mira de abajo arriba, las ABRAZADERAS DE CORREA X y LA POLEA X deberían estar alineadas. Deslice el SOPORTE DE POLEA X hasta que esté alineado con las dos ABRAZADERAS DE CORREA X y apriete el tornillo que fije esta pieza al chasis. **Asegúrese de que esté perfectamente horizontal.**

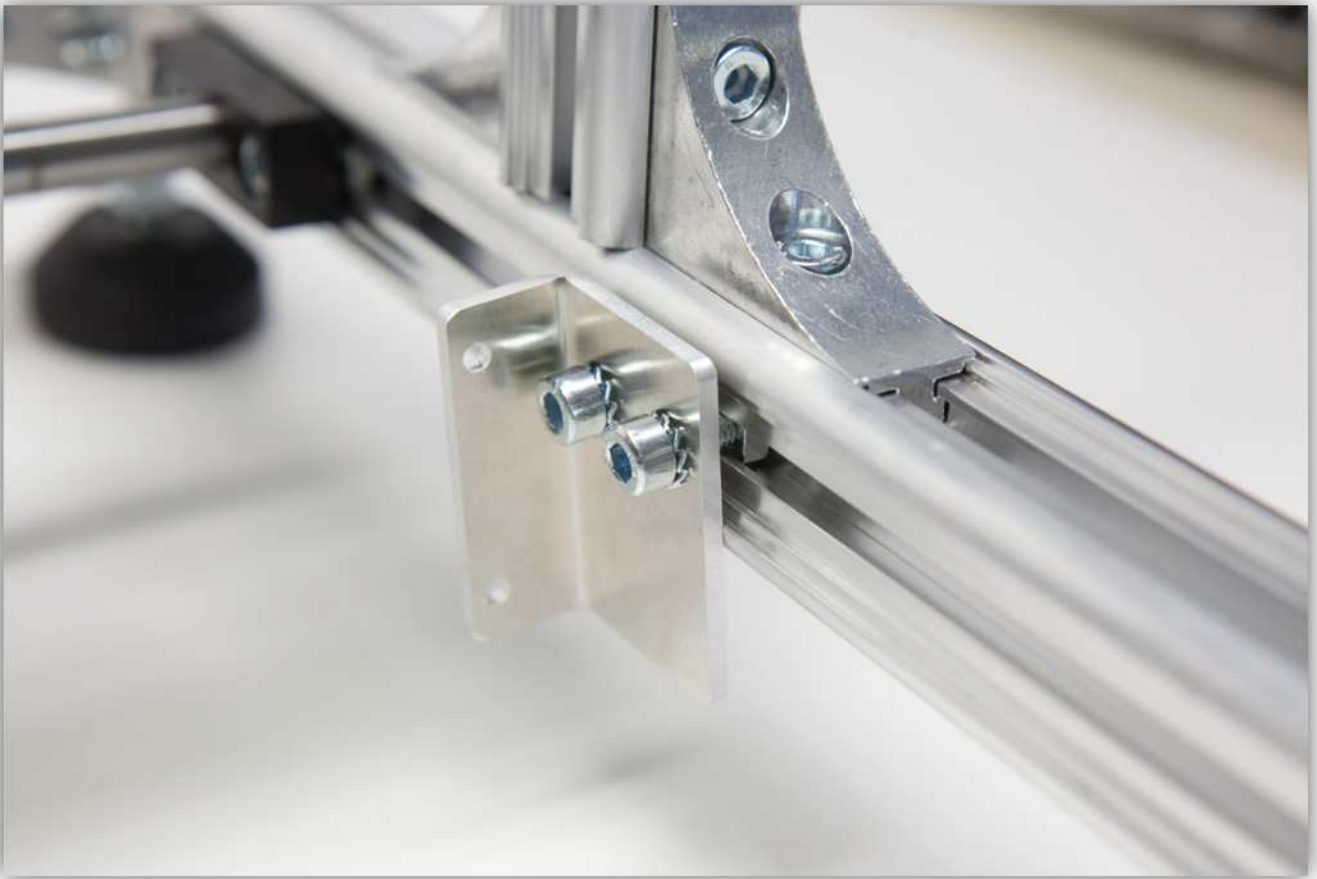




Coja dos tornillos M5 cortos y dos arandelas M5 dentadas y fije el SOPORTE DE MOTOR X a las dos tuercas cuadradas del lado derecho del chasis que ya ha montado anteriormente. **No apriete los tornillos por completo.**







Coja la pequeña tornillo de bloqueo M3 e introdúzcalo en la POLEA X DENTADA. No lo introduzca todavía por completo.

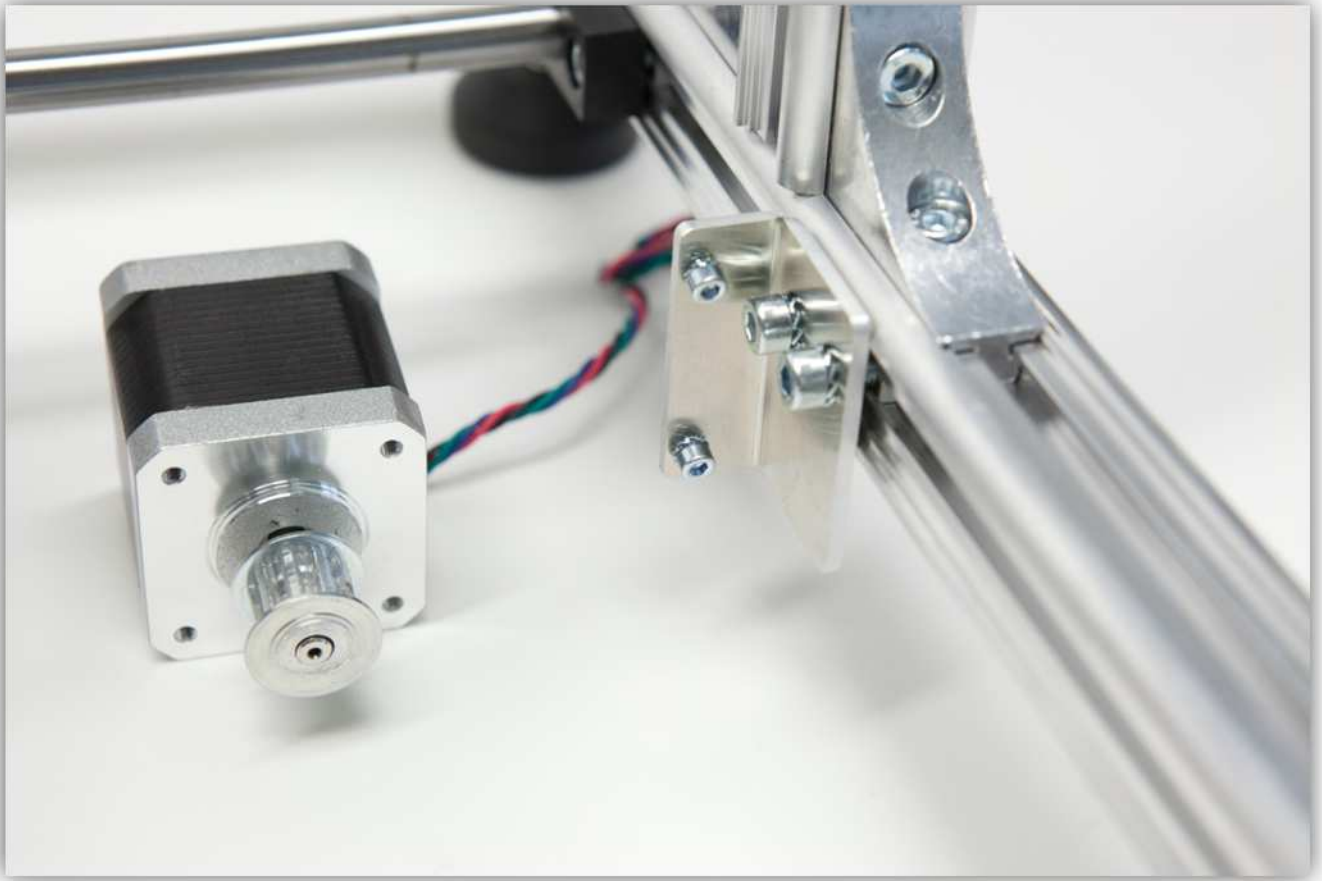


Deslice la polea dentada sobre el eje del motor y apriete el pequeño tornillo M3. **Instale la polea exactamente como se indica en el dibujo y asegúrese de que esté alineada en la parte superior.**

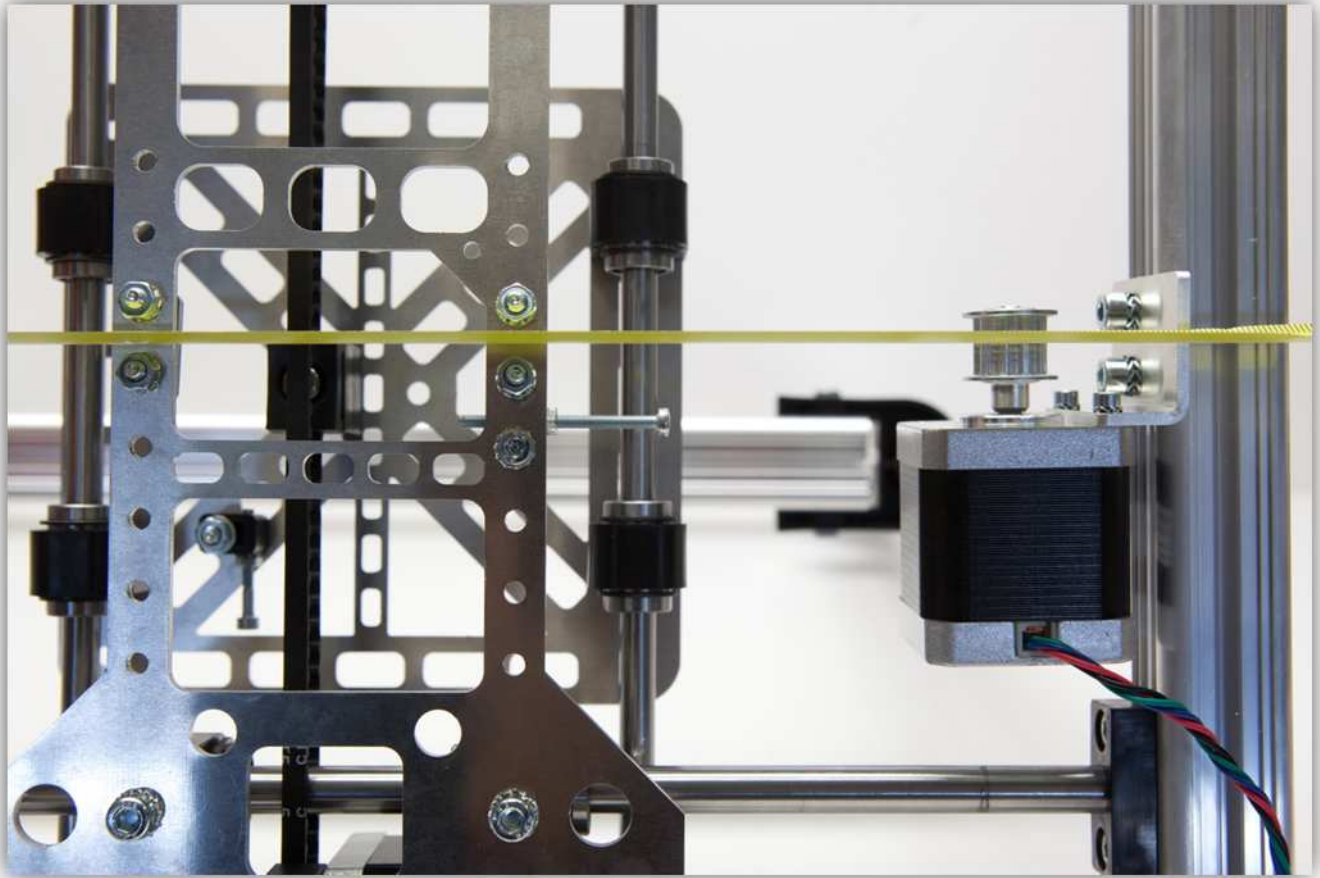


Coja los 2 tornillos M3 y las arandelas M3 dentadas y utilícelos para fijar el motor.



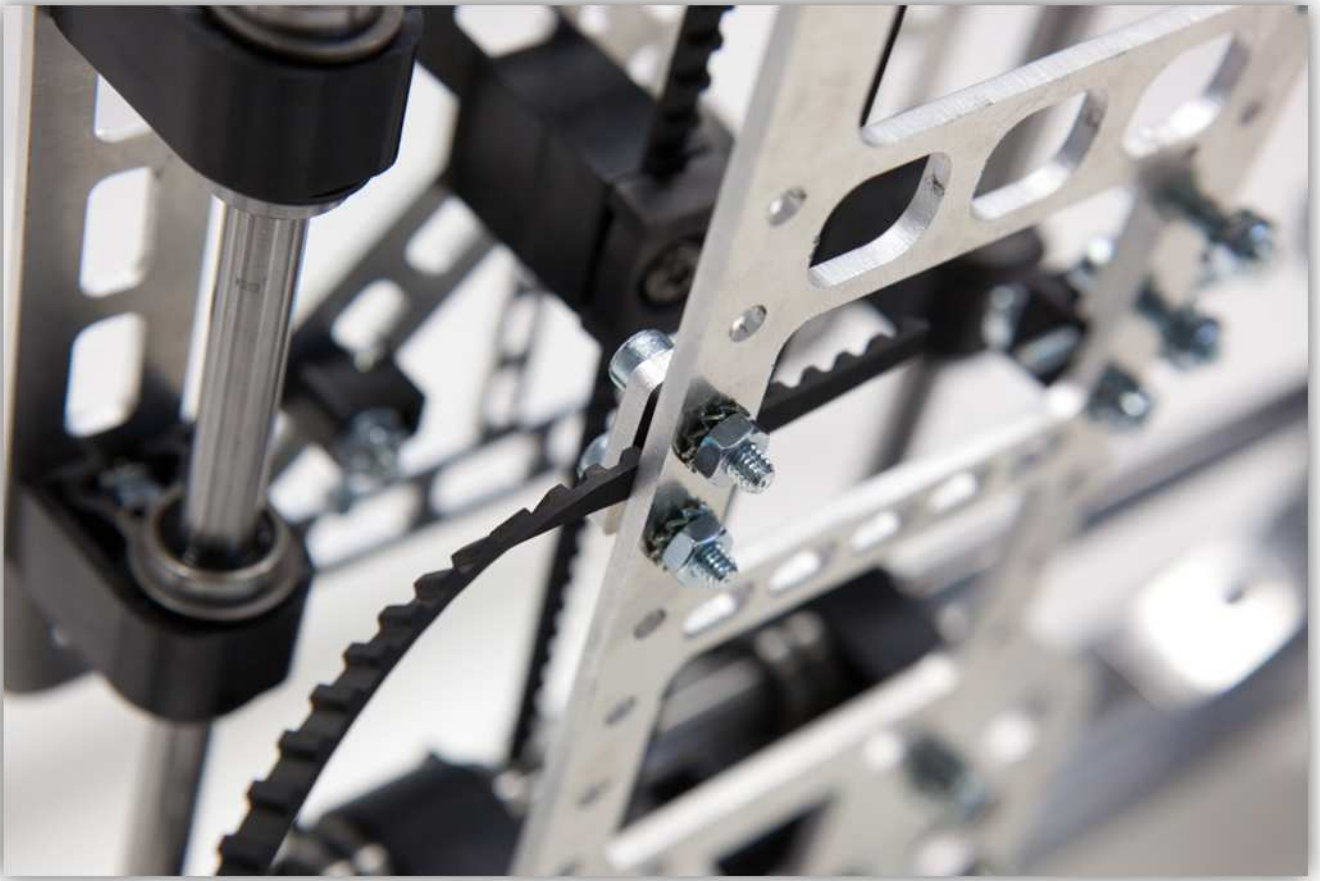


Asegúrese de que la polea del motor esté alineada con las 2 ABRAZADERAS DE CORREA X. Deslícela para alinear y apriete los tornillos. **Asegúrese de que esté perfectamente alineada.**





Fije el extremo de la correa en la ABRAZADERA DE CORREA X del extremo izquierdo. Apriete las tuercas.

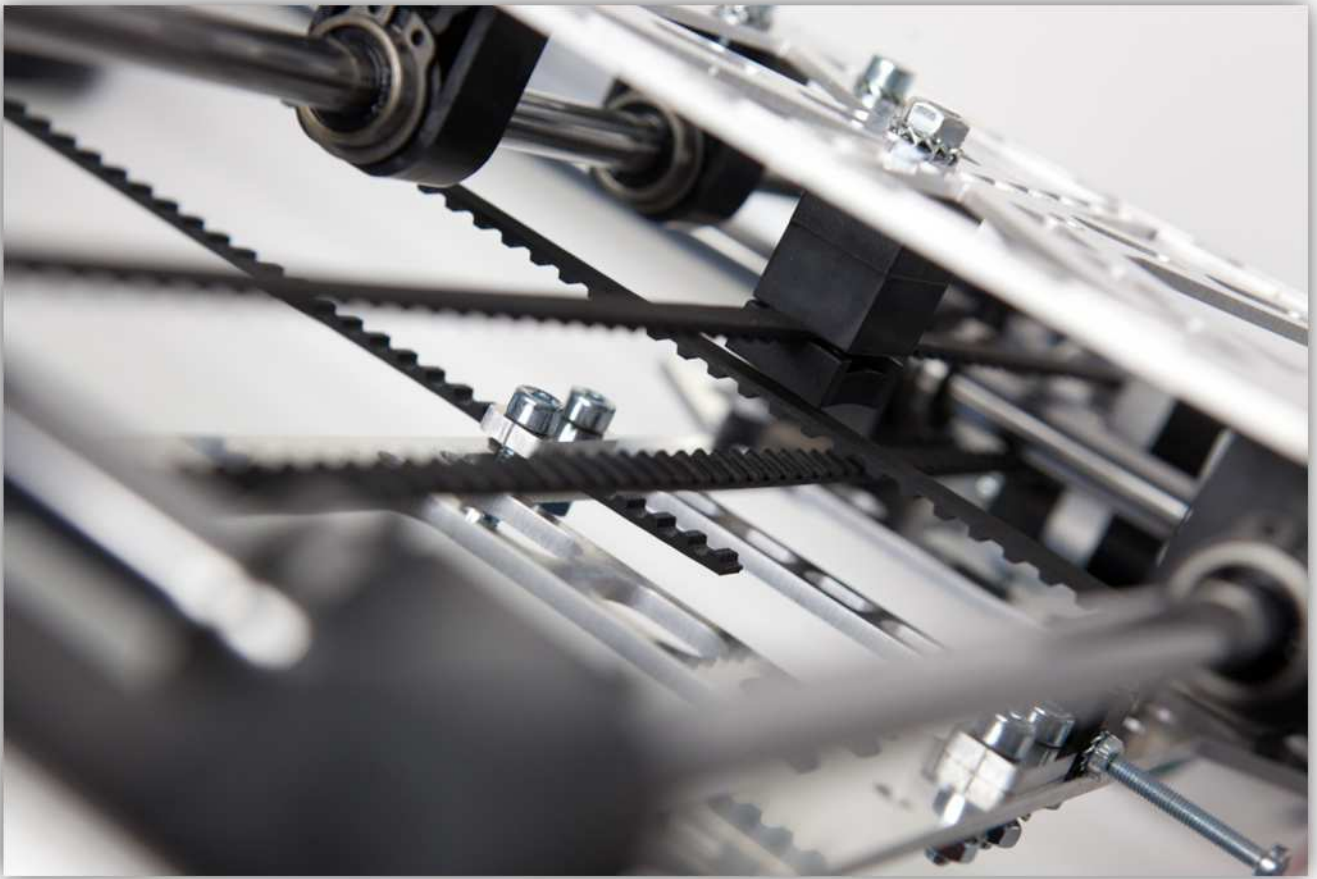


Ponga la correa alrededor de la polea.

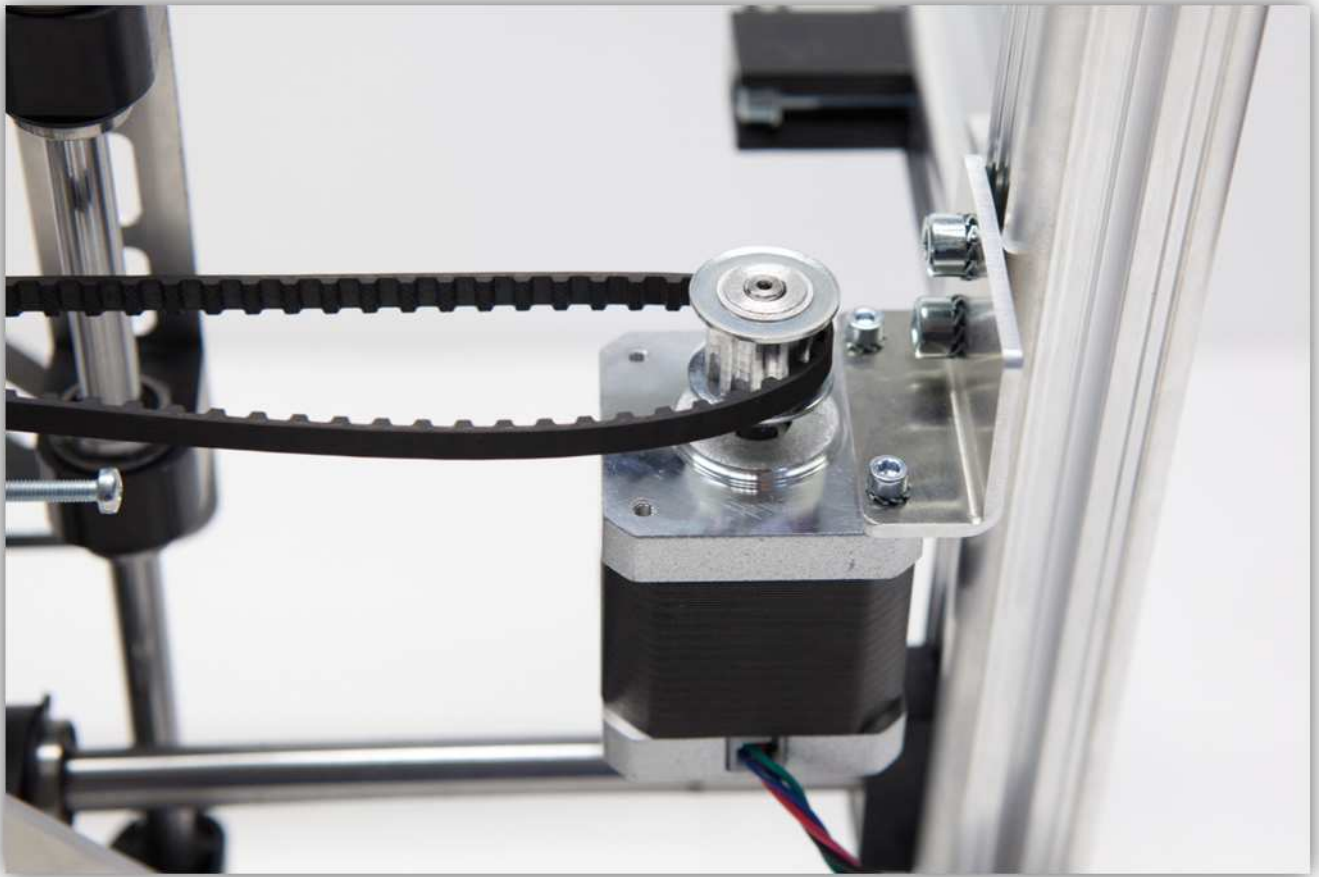




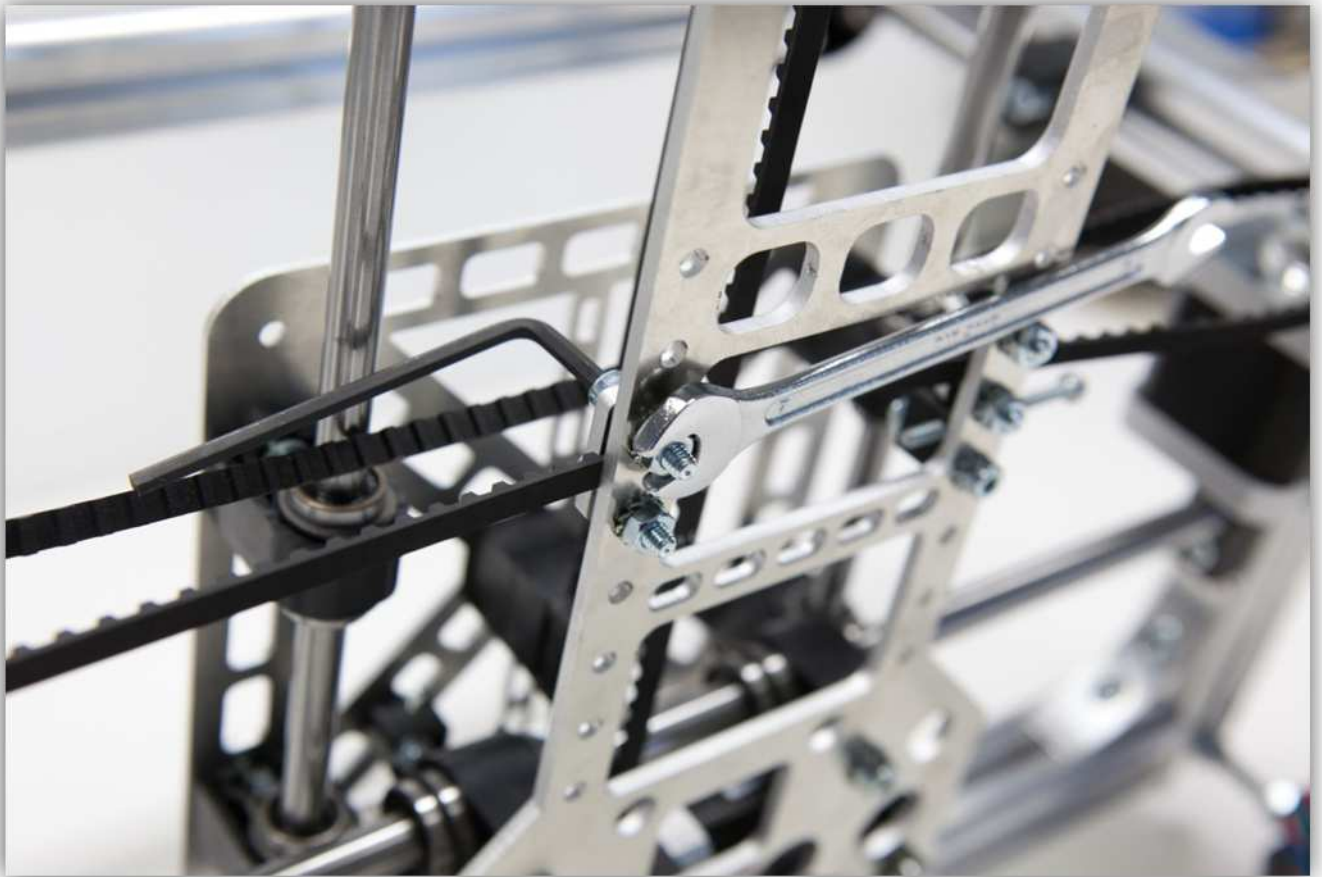
Pase la correa por la correa Y.

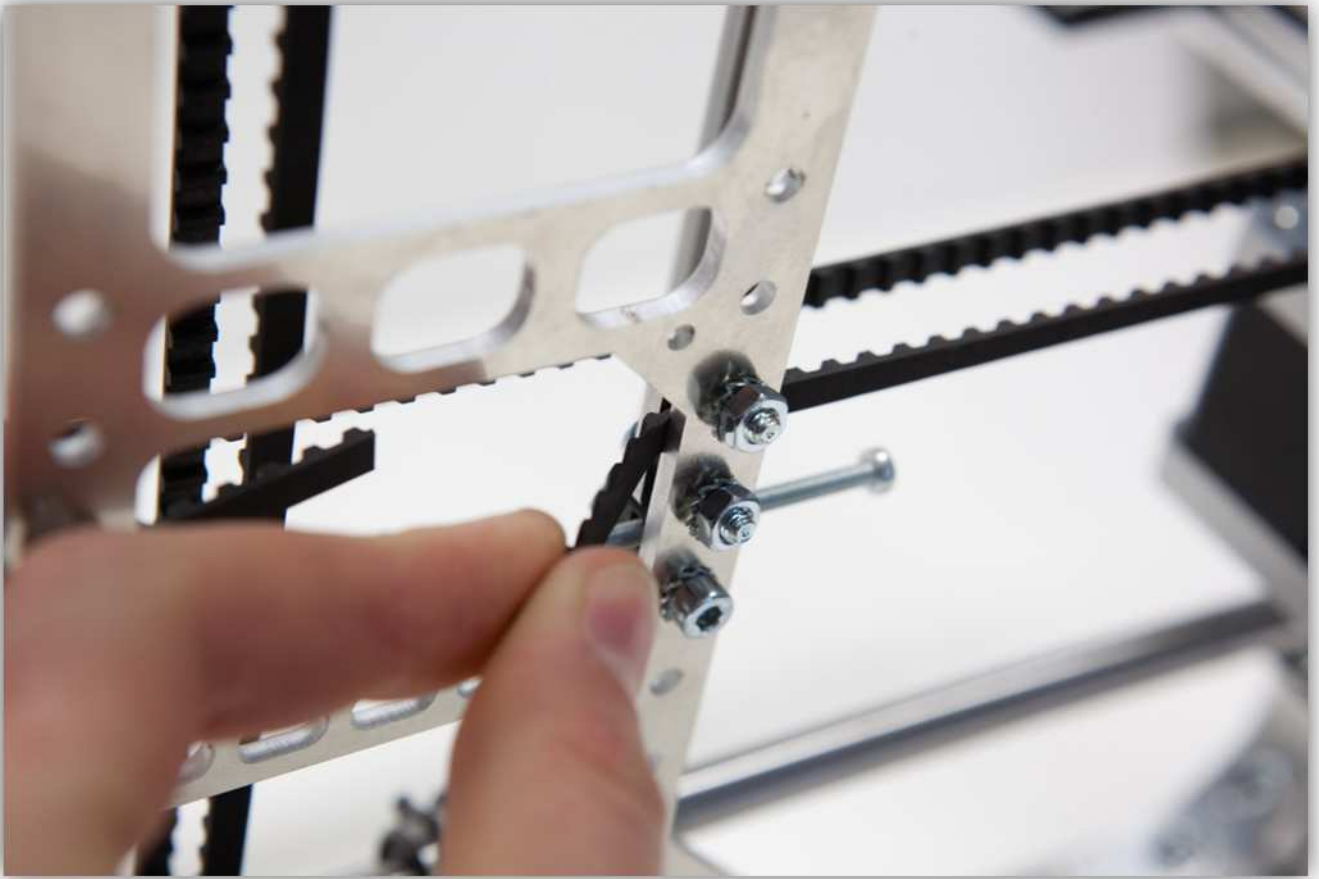


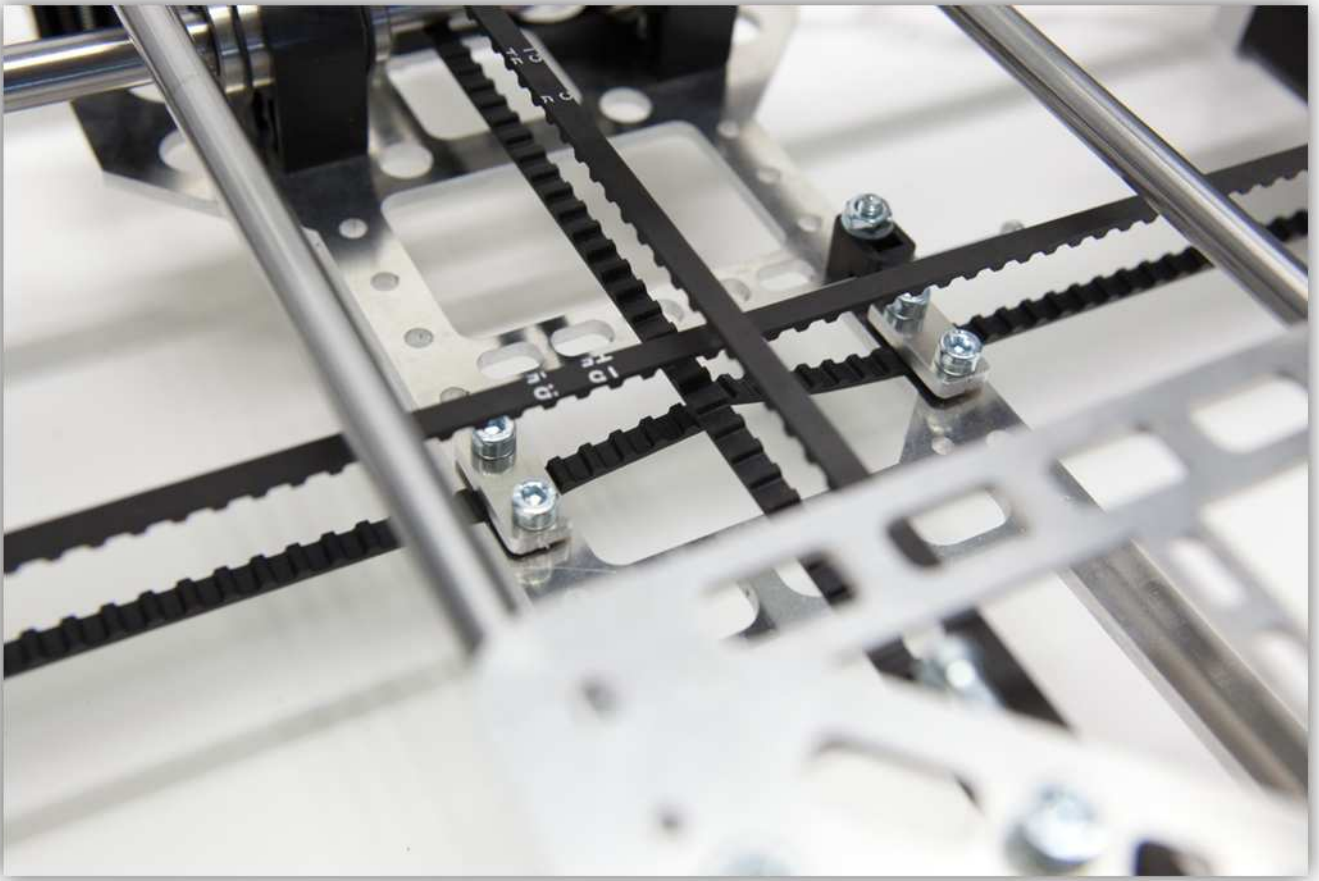
y alrededor de la polea del motor.



Apriete el extremo de la correa en la ABRAZADERA DE CORREA X de la derecha. Tense la correa antes de apretar las tuercas de la A ABRAZADERA DE CORREA X.

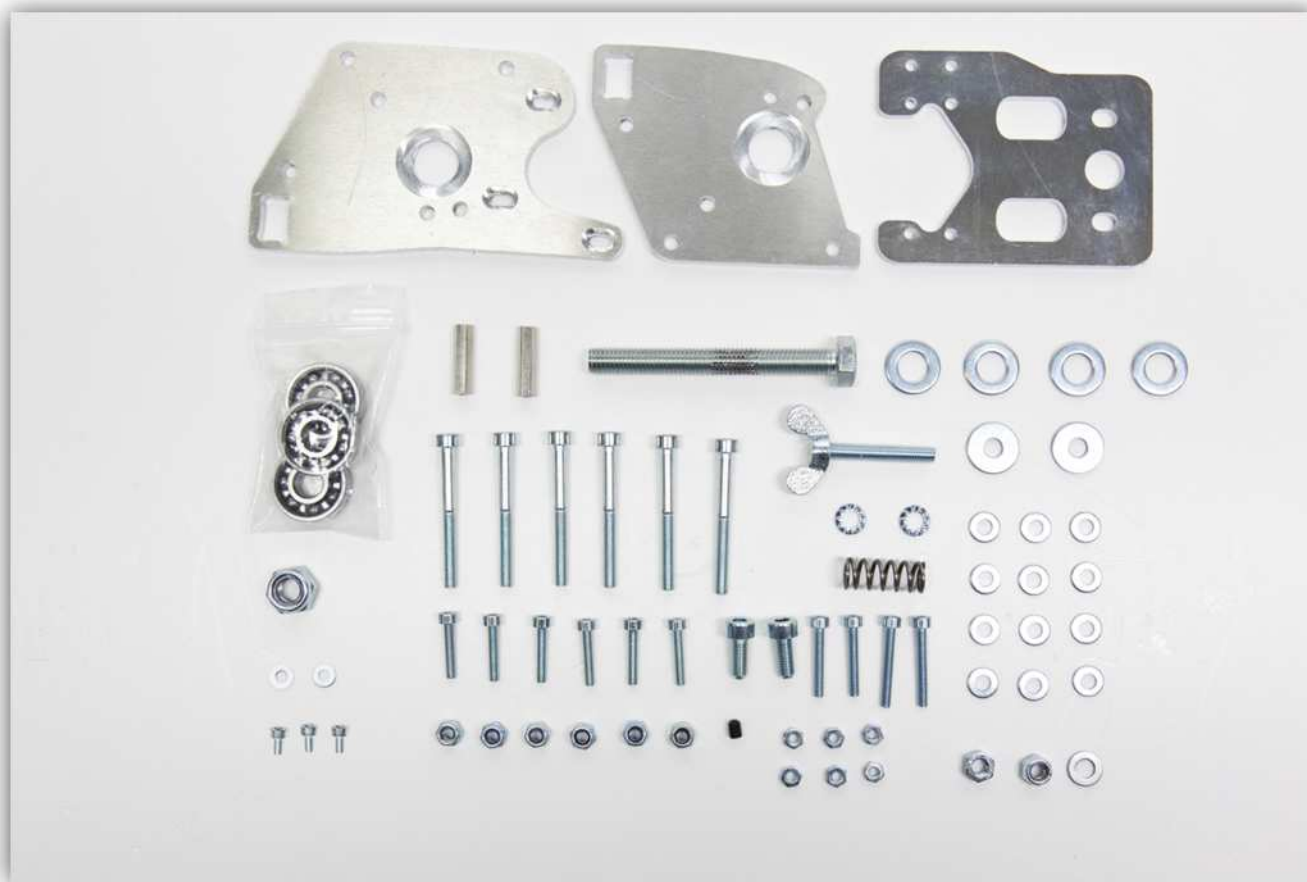






## 009 – MONTAR EL EXTRUSOR

Saque las piezas de la bolsa con el número 30.



Saque el ENGRANAJE GRANDE, el ENGRANAJE PEQUEÑO, la BASE DEL EXTRUSOR, el SOPORTE DE MUELLE DEL, La GUÍA DE FILAMENTO, la ABRAZADERA DE RODAMIENTO A DEL EXTRUSOR, la ABRAZADERA DE RODAMIENTO B DEL EXTRUSOR de la bolsa con las piezas de plástico (véase fig.). Cuidado: hay un ENGRANAJE PEQUEÑO con un pequeño orificio roscado en el lateral. Es este que necesita. También hay 3 ENGRANAJES PEQUEÑOS en una bolsa individual sin pequeño orificio roscado en el lateral. Son piezas de recambio. No utilice estos 3 engranajes.

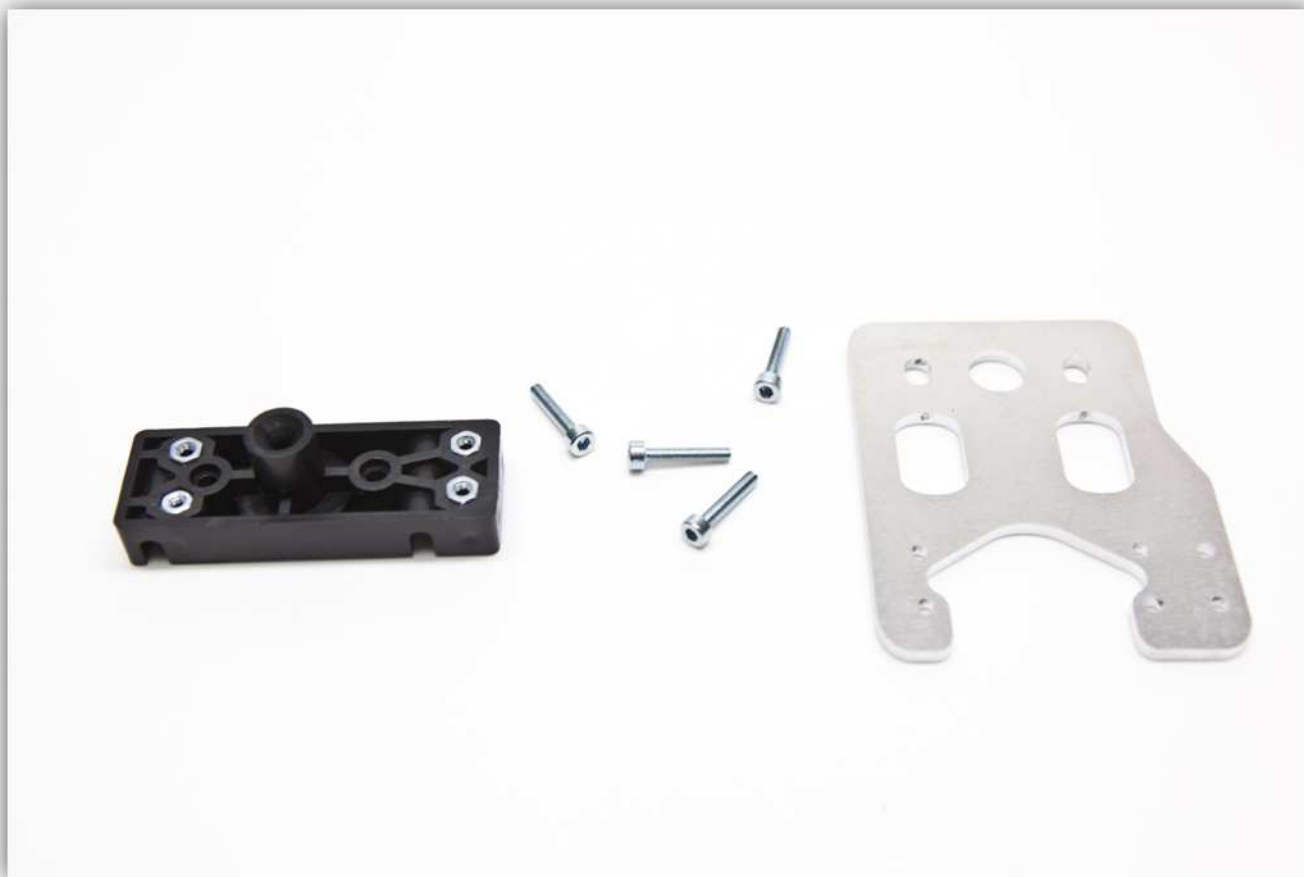


Coja 4 tuercas M3 e introdúzcalas en la BASE DEL EXTRUSOR (véase fig.).





Coja la PLACA DE MONTAJE DEL EXTRUSOR y 4 tornillos M3x16.



Fije la PLACA DE MONTAJE DEL EXTRUSOR a la BASE DEL EXTRUSOR. **Instale las piezas exactamente como se indica en el dibujo. No apriete estos tornillos por completo.**



Coja 2 tornillos M4 y dos arandelas M4.



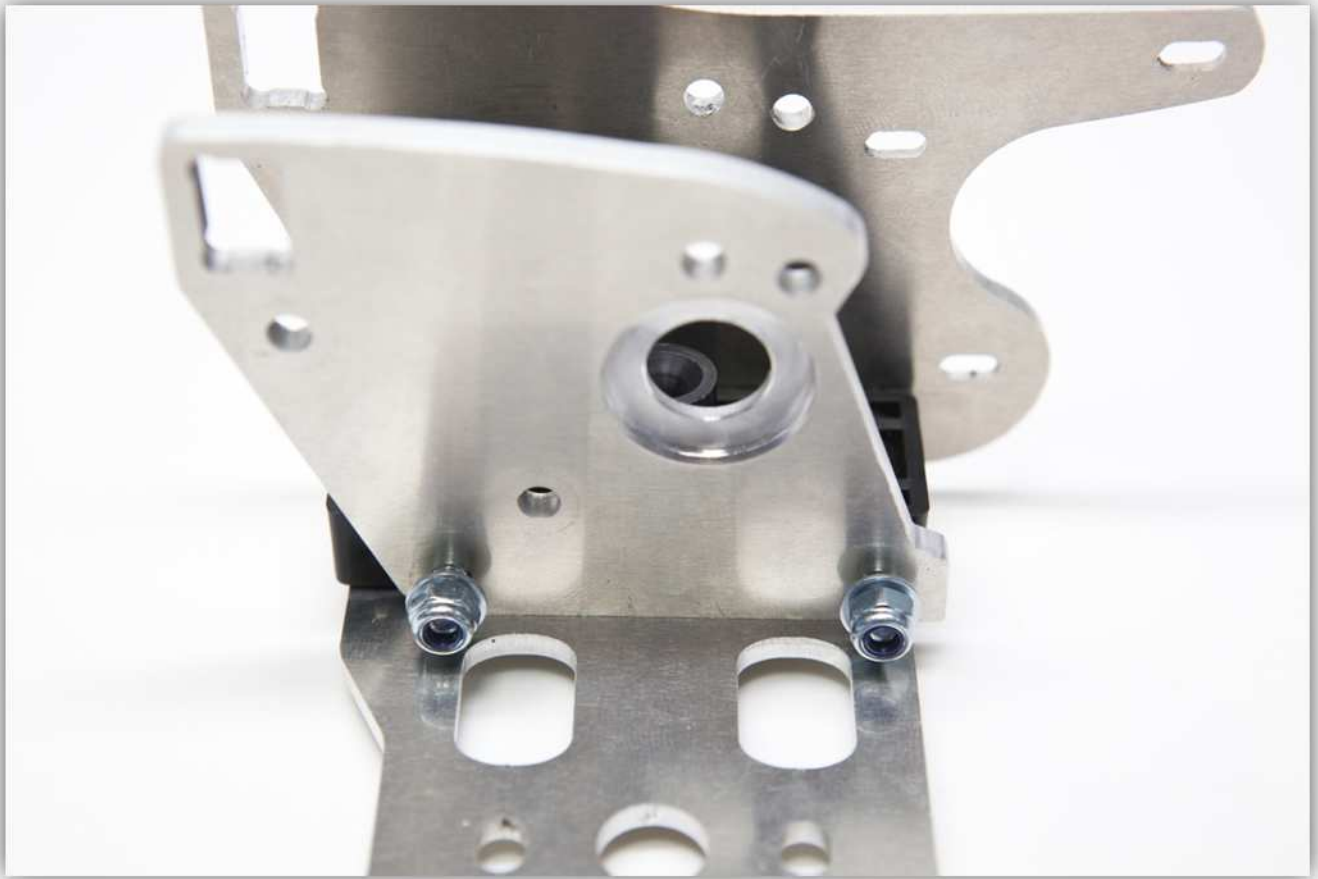
Fije la PLACA FRONTAL y LA PLACA TRASERA DEL EXTRUSOR a LA BASE DEL EXTRUSOR. **Instale las piezas exactamente como se indica en el dibujo.**







Utilice 2 tuercas de bloqueo M4 y 2 arandelas M4. **No apriete las tuercas.**

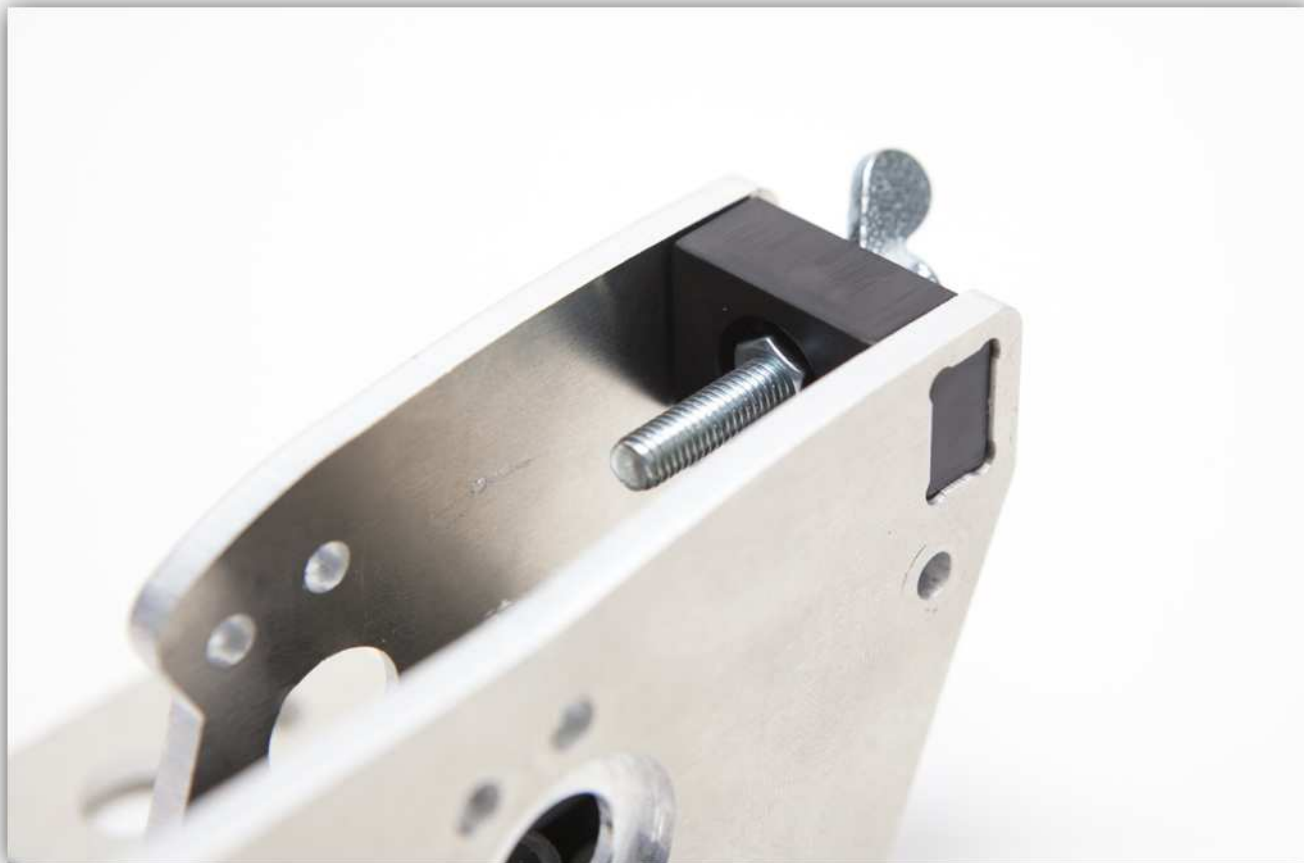


Introduzca el tornillo y una tuerca de mariposa M5 en el SOPORTE DE MUELLE DEL EXTRUSOR (véase fig.).





Introduzca la pieza montada en la PLACA FRONTAL y LA PLACA TRASERA DEL EXTRUSOR.



Apriete los tornillos que fijan la PLACA FRONTAL a LA PLACA TRASERA DEL EXTRUSOR.



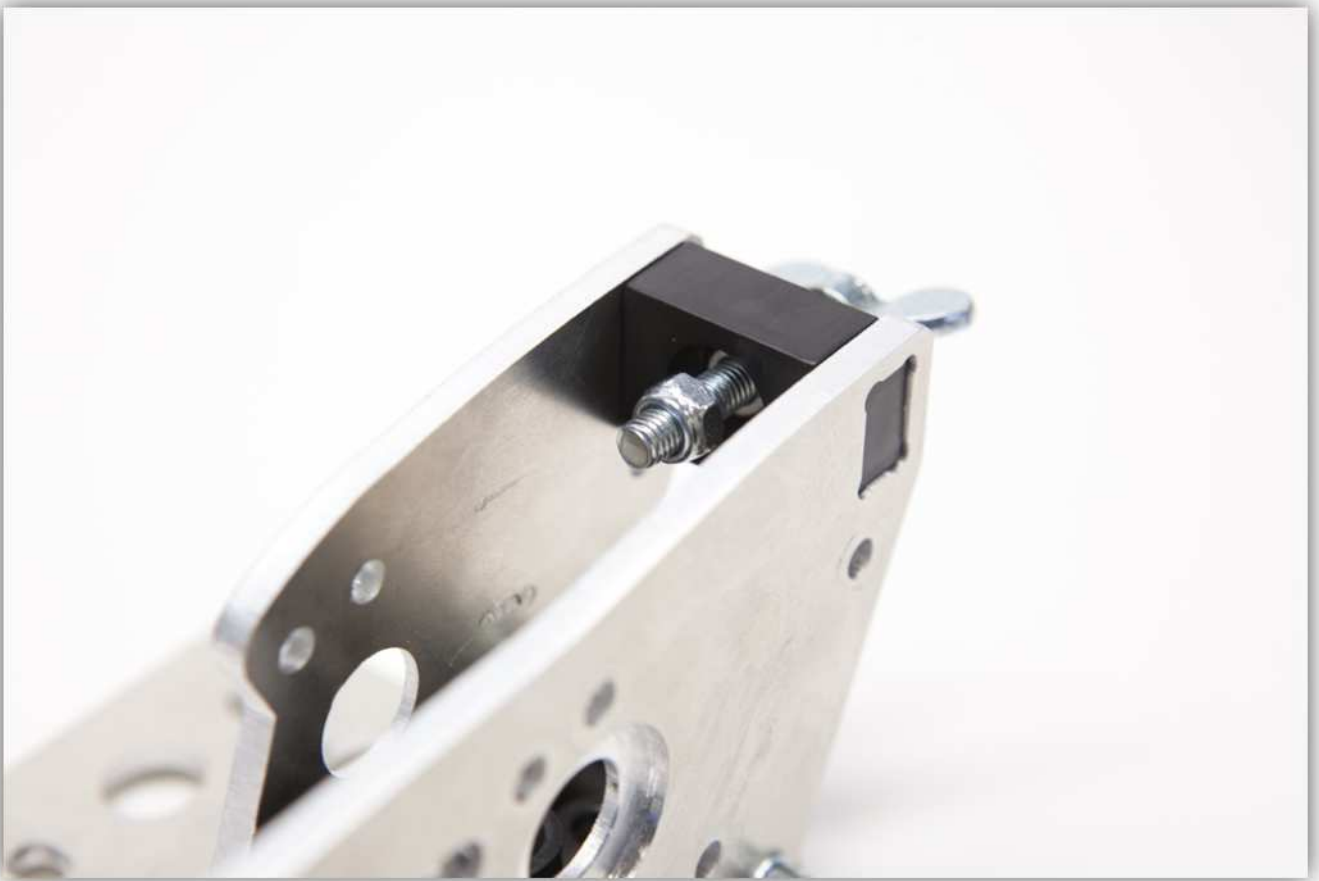
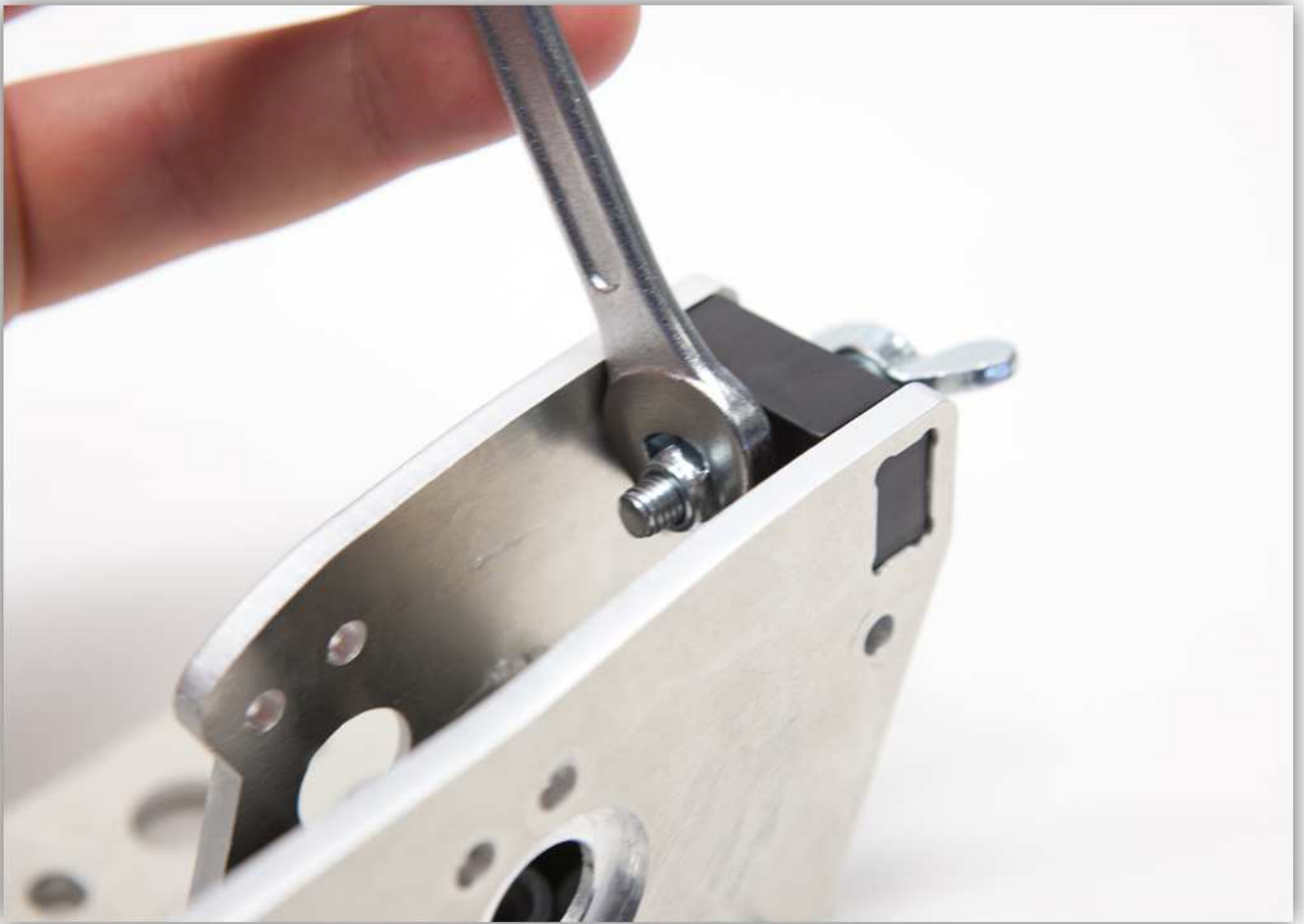
Apriete los tornillos que fijan la PLACA DE MONTAJE DEL EXTRUSOR a LA BASE DEL EXTRUSOR.



Utilice una tuerca de bloqueo M5 y fíjela al extremo del tornillo de mariposa.



Enrosque hasta que unos 3 a 5mm (de 0.12" a 0.2") de rosca del tornillo se haga visible.



Introduzca 2 tuercas M3 en la ABRAZADERA DE RODAMIENTO A DEL EXTRUSOR.



Saque un rodamiento 608 de la bolsa con 3 rodamientos e instálelo la ABRAZADERA DE RODAMIENTO A y la ABRAZADERA DE RODAMIENTO B DEL EXTRUSOR.





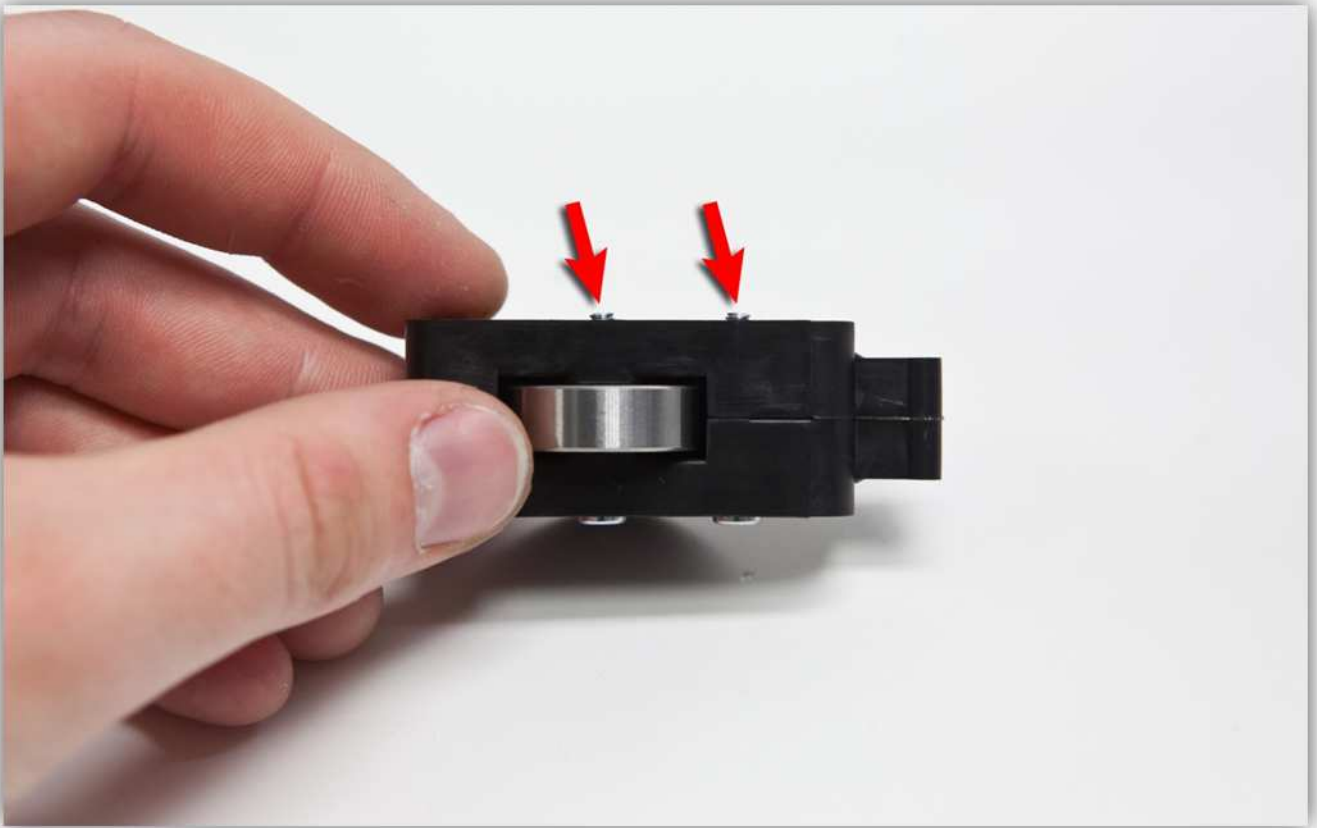
Coja los 2 tornillos M3x20 y fije las dos piezas.







Si los tornillos sobresalen un poco, límelos.

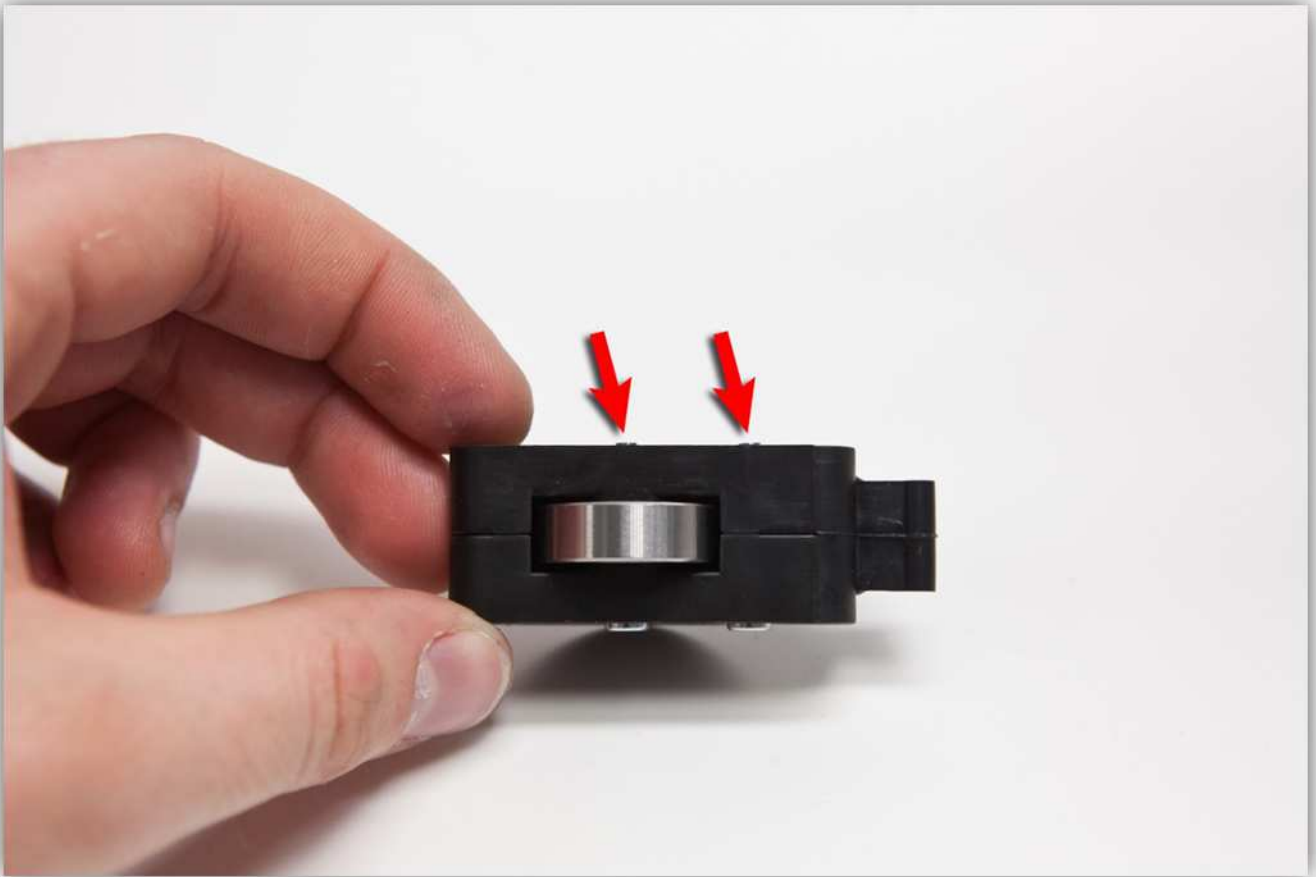


Utilice una pequeña lima. Lime hasta que los tornillos lleguen casi a la altura del plástico

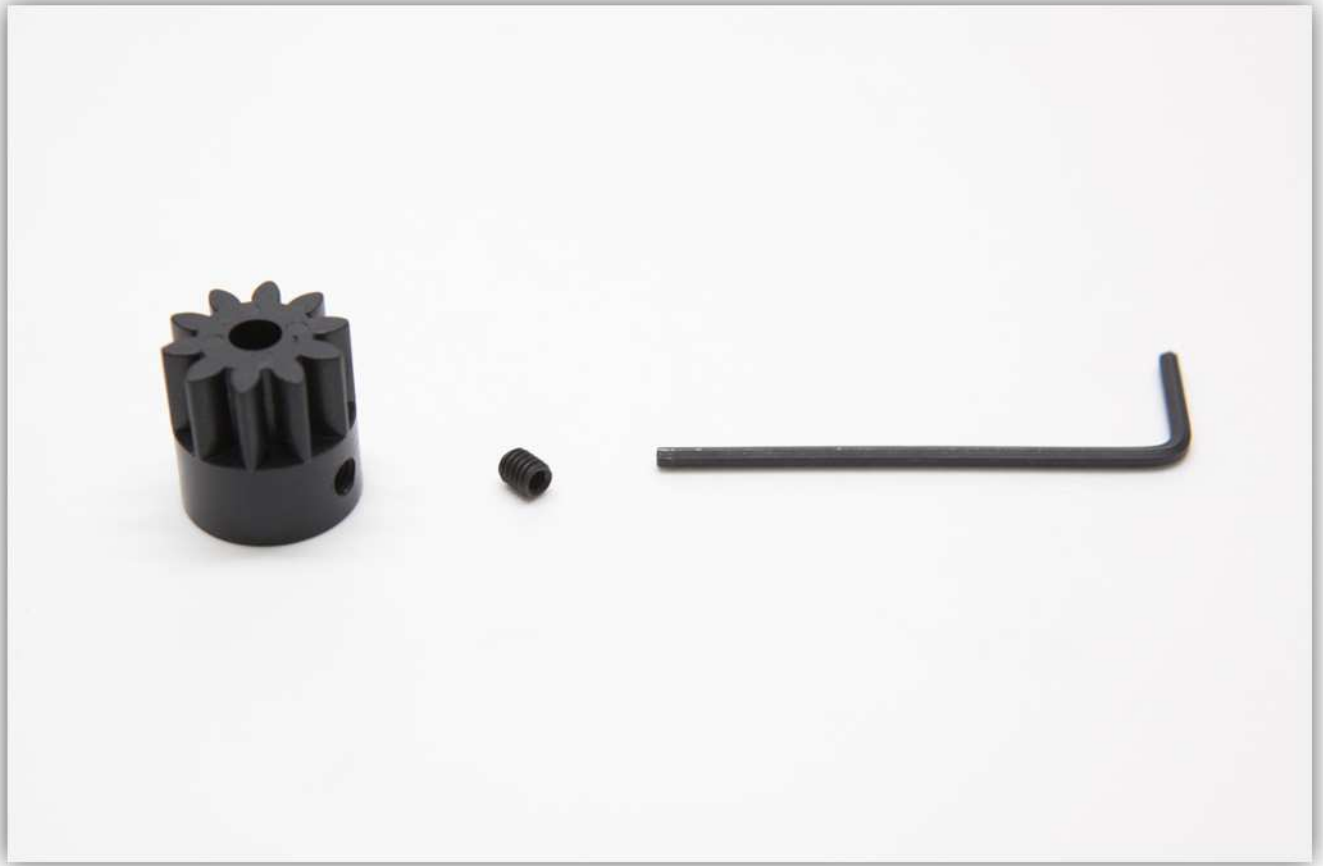




Lime hasta que los extremos de los tornillos lleguen a la altura del plástico.



Introduzca el pequeño tornillo de bloqueo (M4 x 5) en el pequeño engranaje. **No lo introduzca todavía por completo.**



Saque un motor de la bolsa con el número 9 y deslice el pequeño engranaje sobre el eje. **Deslícelo hacia abajo hasta que sólo quepa un papel entre el motor y el pequeño engranaje.** Apriete el pequeño tornillo de bloqueo.

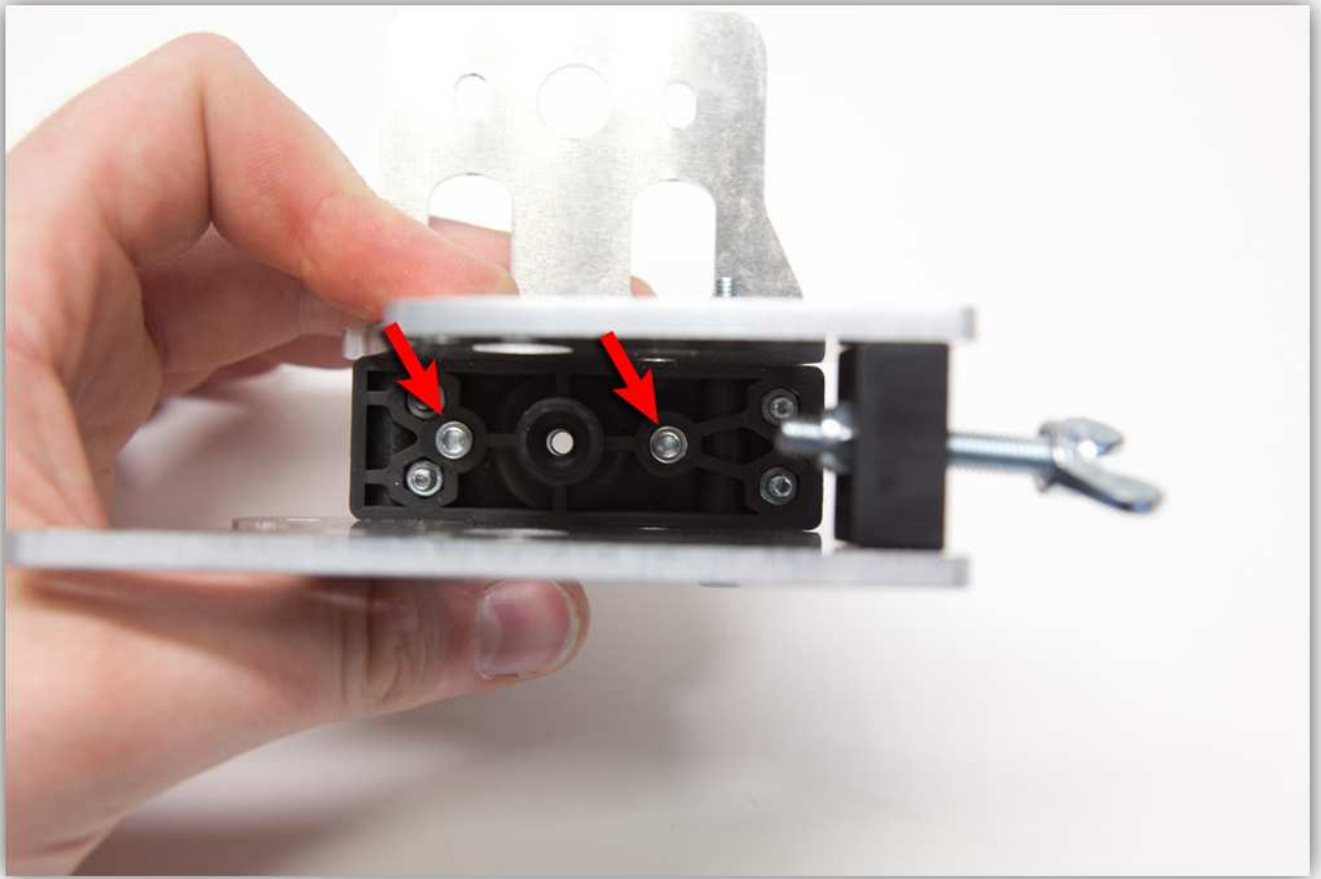


Coja los dos separadores de metal y dos tornillos M3 x 16.

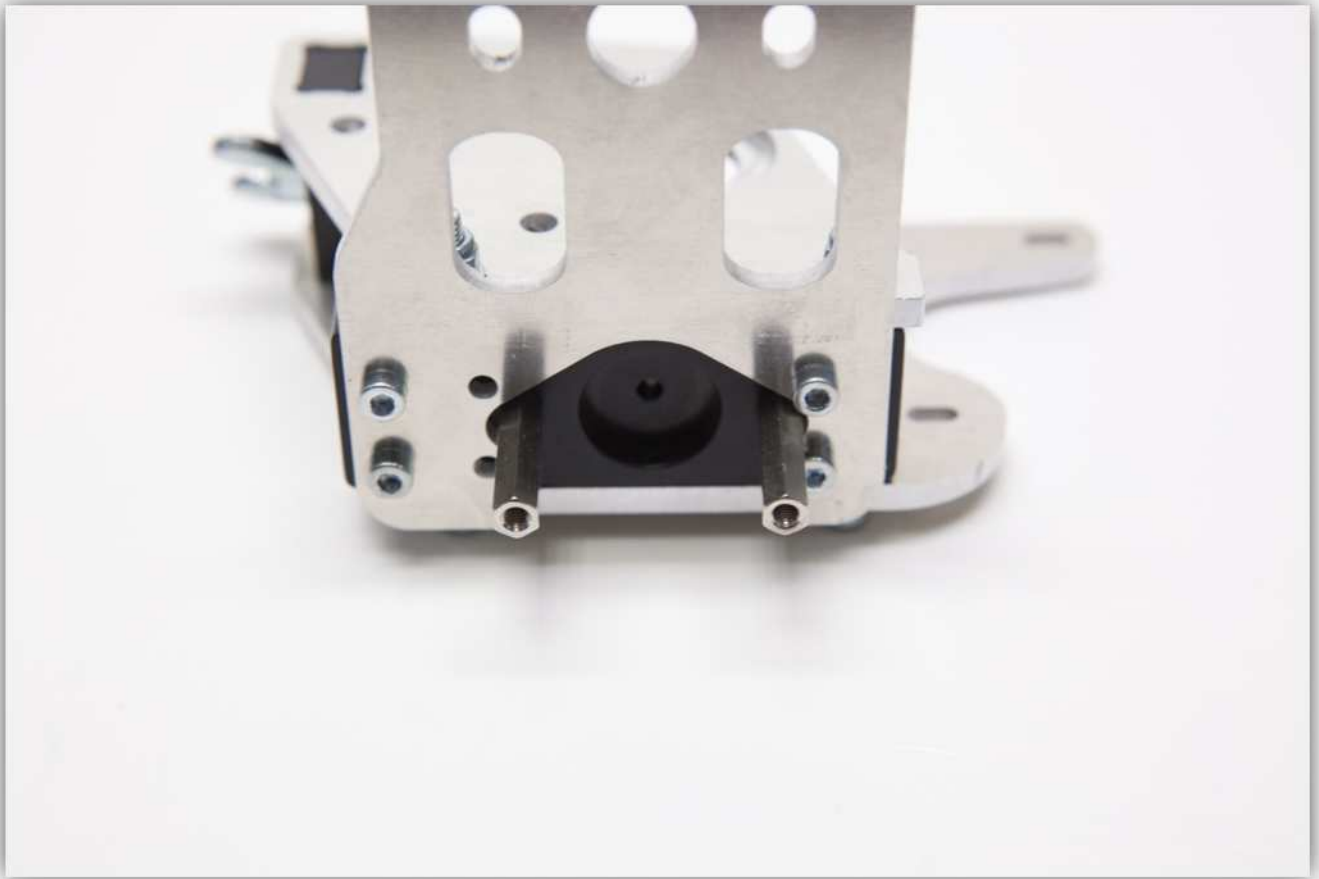


Introduzca los dos tornillos en la BASE DEL EXTRUSOR (véase fig.).





Fije los separadores firmemente a estos tornillos.





Introduzca la ABRAZADERA DE RODAMIENTO en el extrusor.



Utilice un tornillo M4 largo y una arandela M4 para fijar la ABRAZADERA DE RODAMIENTO.



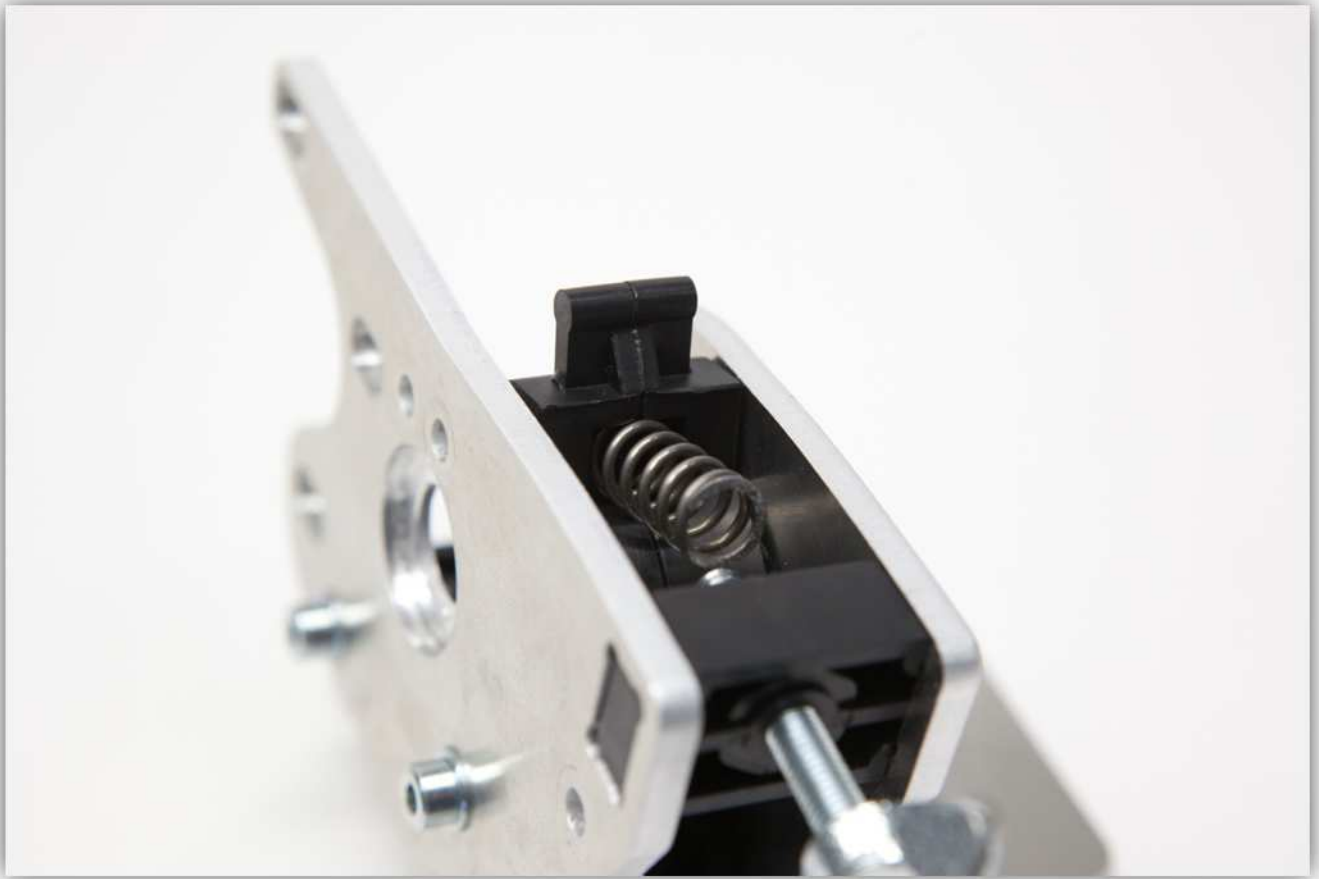
Utilice una arandela M4 y un tornillo M4 para apretar este tornillo **ligeramente (!)**.



Coja la **pequeña** arandela M5 y el muelle.



Introduzca el muelle en el hueco de la ABRAZADERA DE RODAMIENTO.



Enrosque la arandela en el tornillo de mariposa.





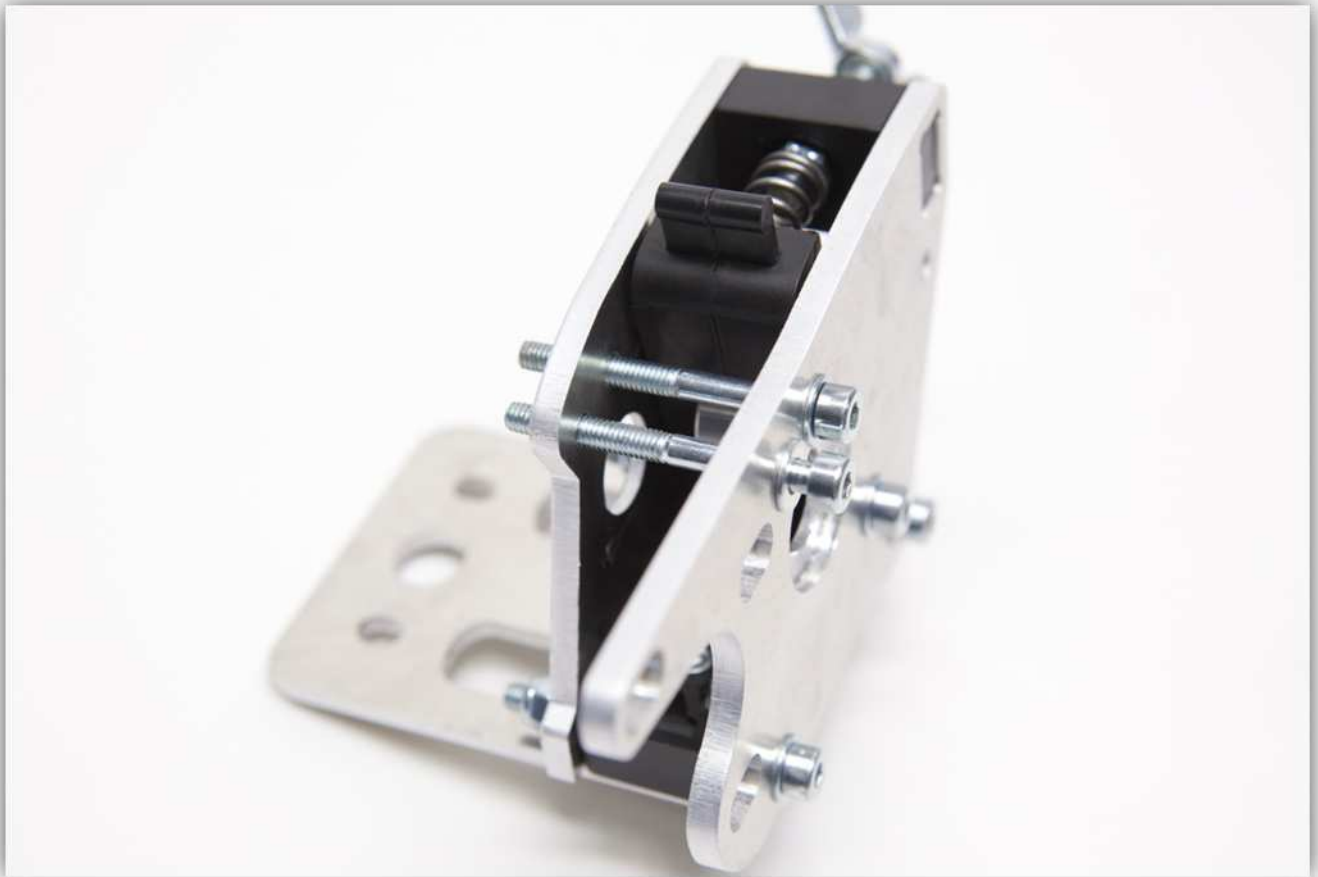
Fije el muelle cuidadosamente al tornillo de mariposa.



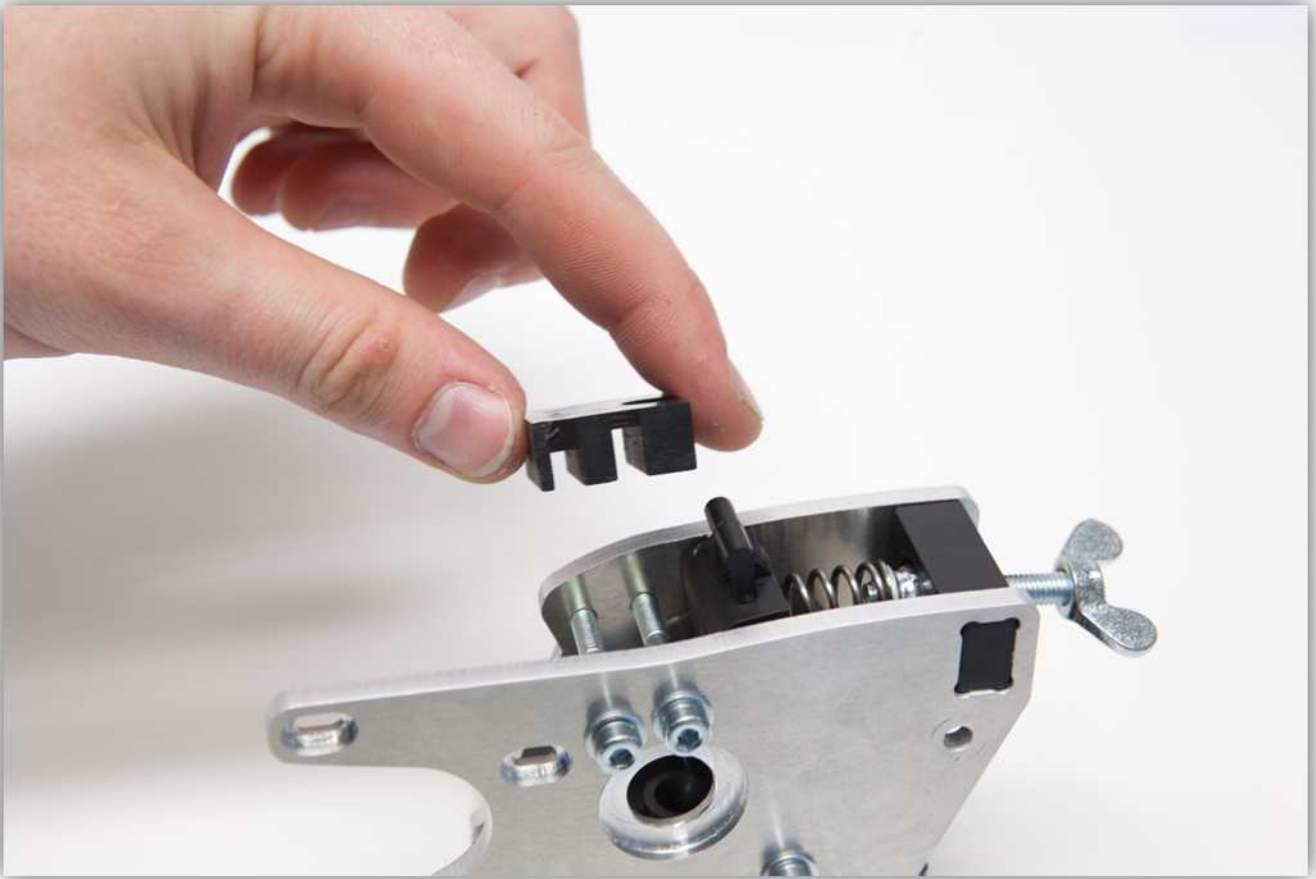
Coja 2 tornillos M4 largos y 2 arandelas M4.



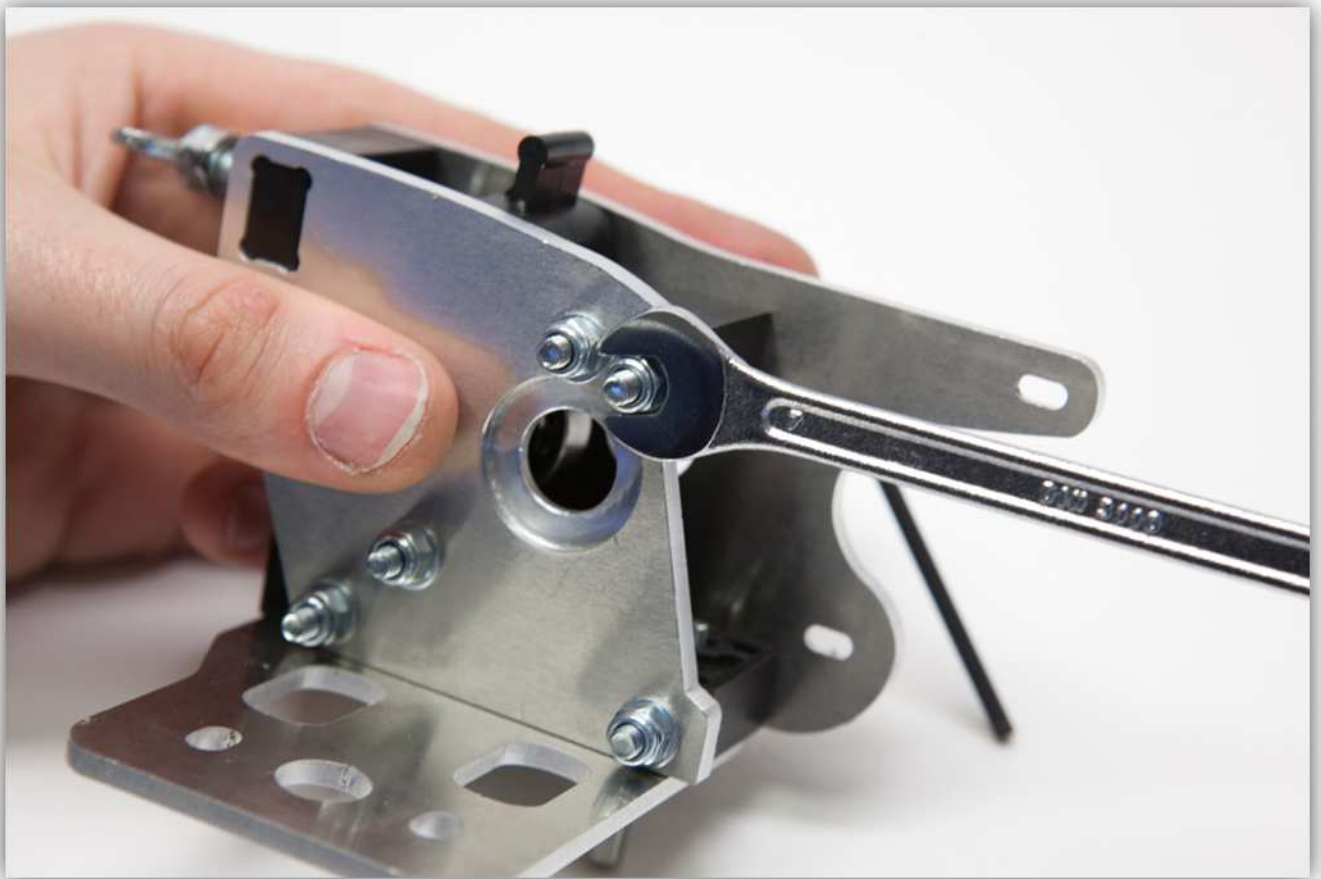
Introduzca estos dos tornillos en los dos agujeros de la parte superior de la carcasa del extrusor.



Coja la guía de filamento y deslícela sobre los tornillos. **Instale la pieza exactamente como se indica en el dibujo.**



Coja 2 arandelas M4 y 2 tornillos de bloqueo M4 para apretar estos tornillos **ligeramente (!)**.



Coja el ENGRANAJE GRANDE, 2 RODAMIENTOS 608, 2 ARANDELAS M8 y el TORNILLO EXTRUSOR (tornillo con muescas para tracción).



Introduzca el TORNILLO EXTRUSOR en el ENGRANAJE GRANDE hasta que la cabeza del TORNILLO EXTRUSOR encaje exactamente en el hueco del ENGRANAJE GRANDE.

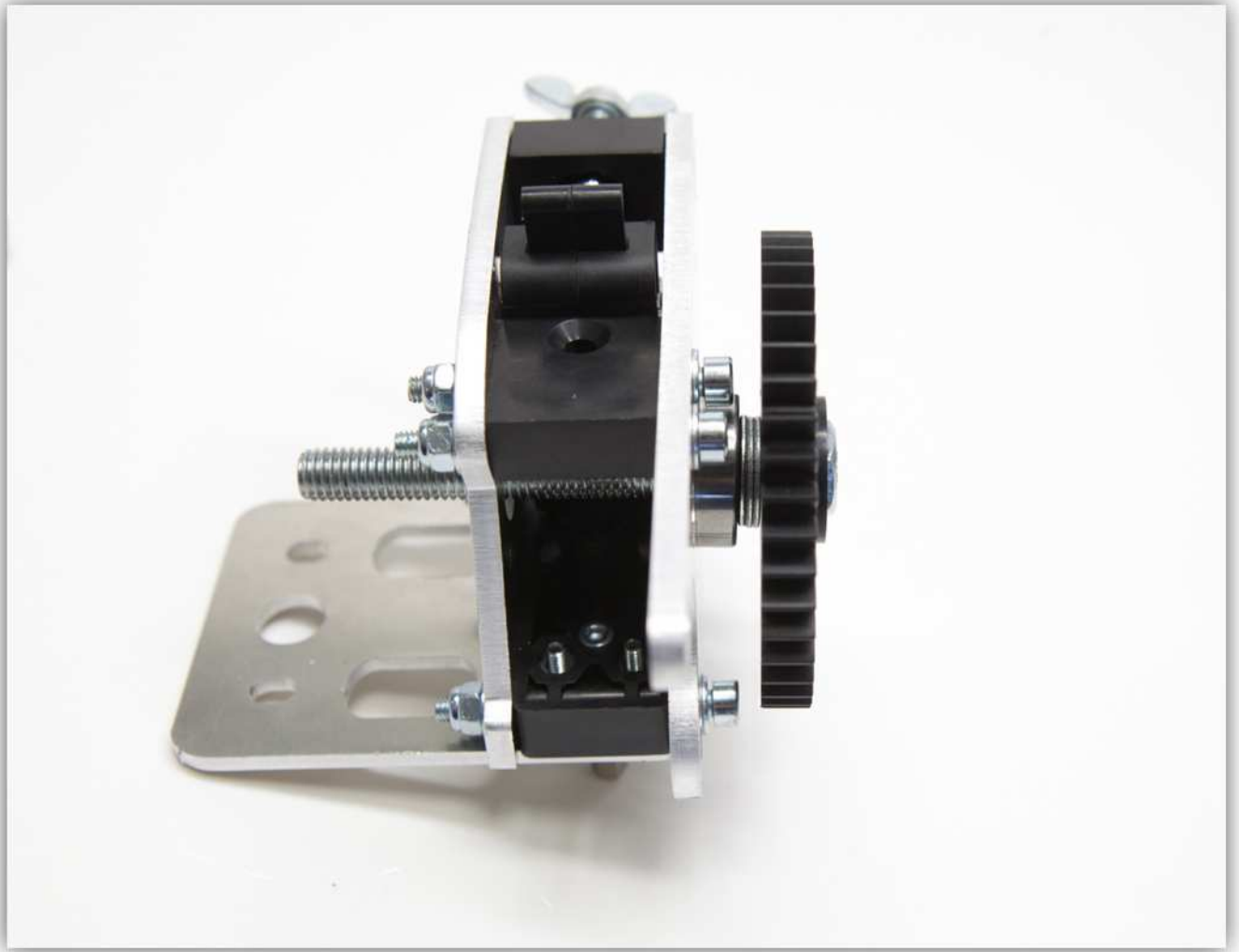


Deslice las 3 arandelas M8 sobre el tornillo y, luego, un RODAMIENTO 608.





Introduzca la pieza montada en la carcasa del extrusor. **Instálela exactamente como se indica en el dibujo.**



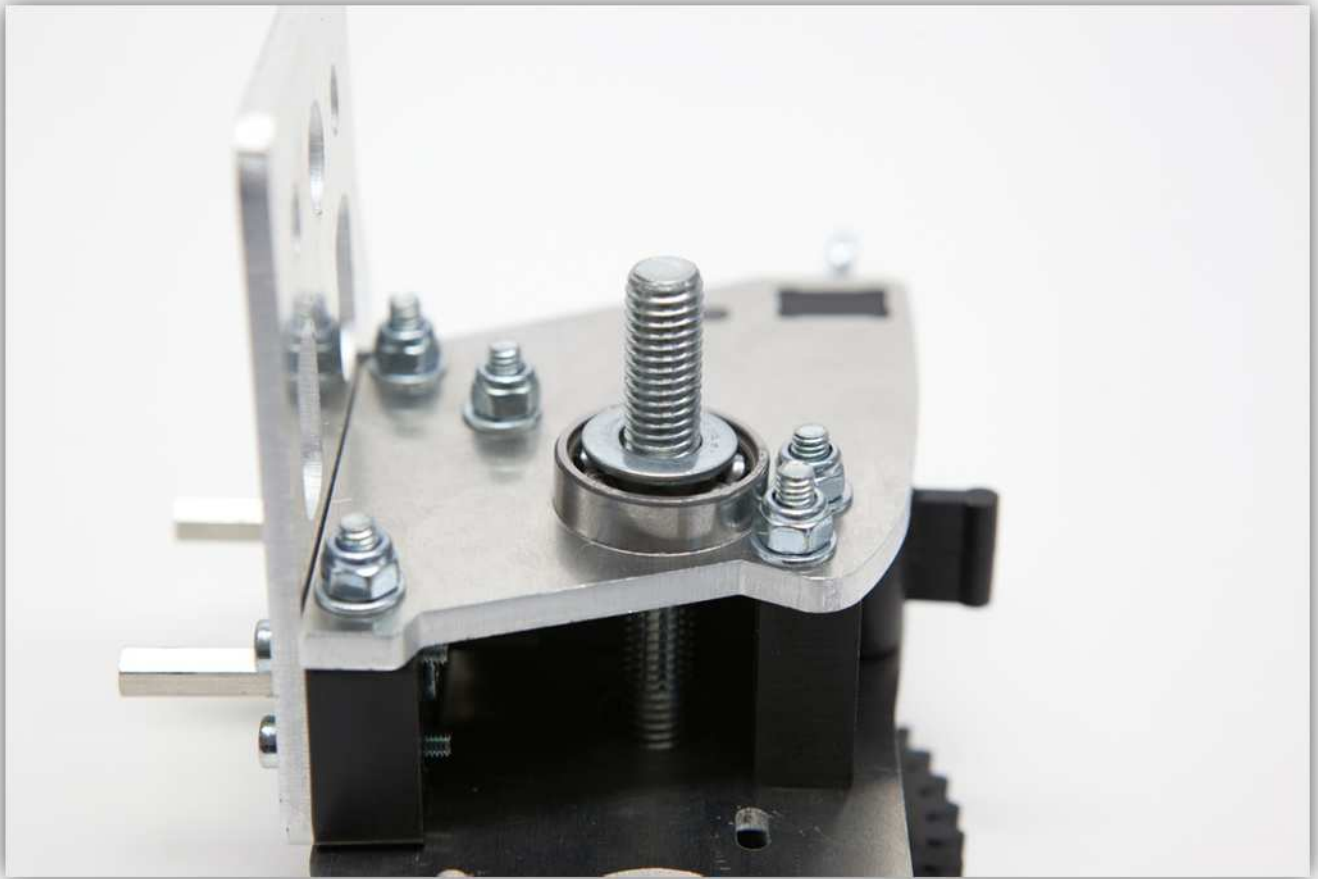




Deslice el RODAMIENTO 608 sobre el otro extremo del TORNILLO EXTRUSOR.



Fije una arandela M8 para cubrir el RODAMIENTO 608.



Enrosque una tuerca de bloqueo M8 en el TORNILLO EXTRUSOR.



Apriete este tornillo pero asegúrese de que el engranaje grande pueda moverse libremente.



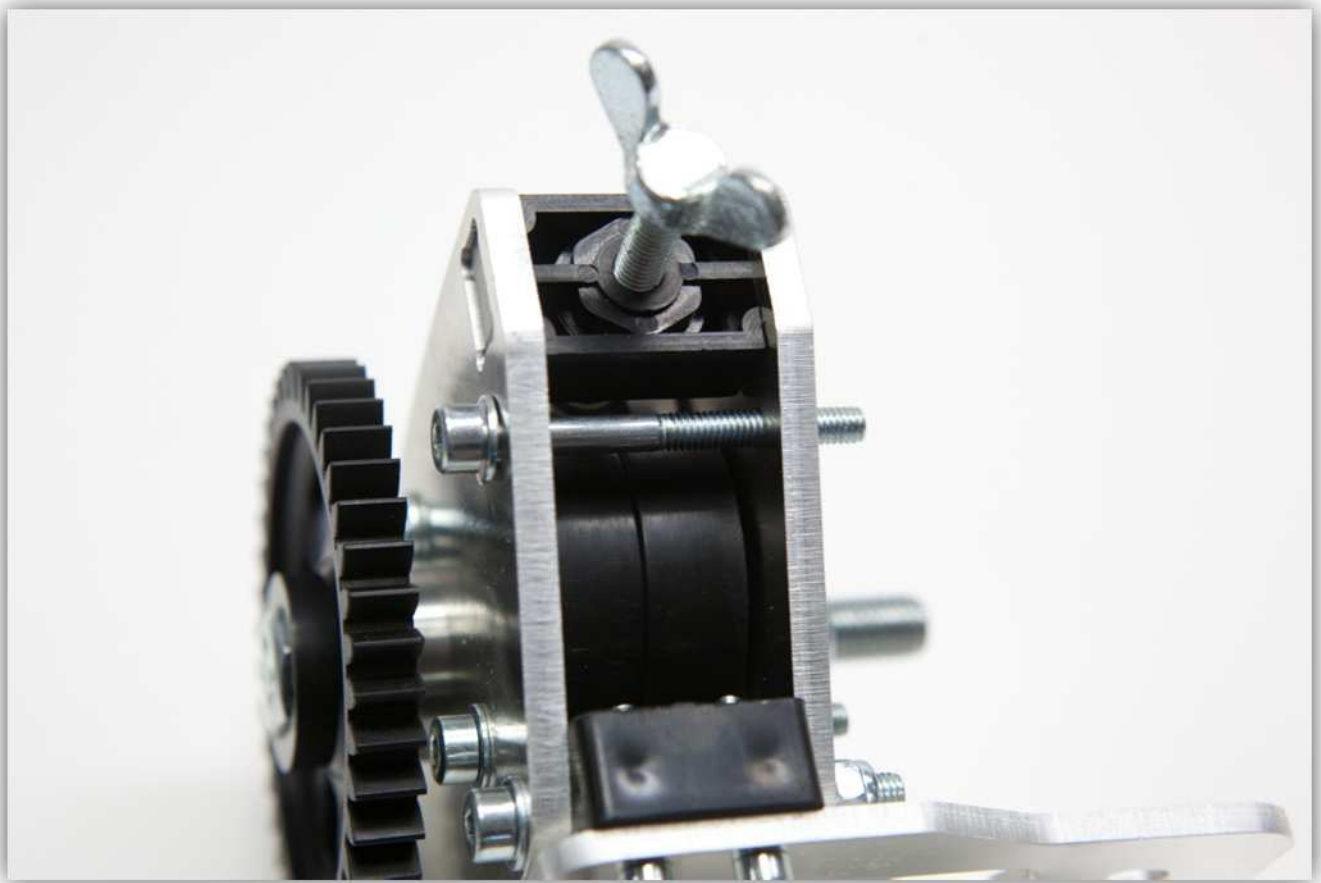
La carcasa del extrusor debería quedar así:



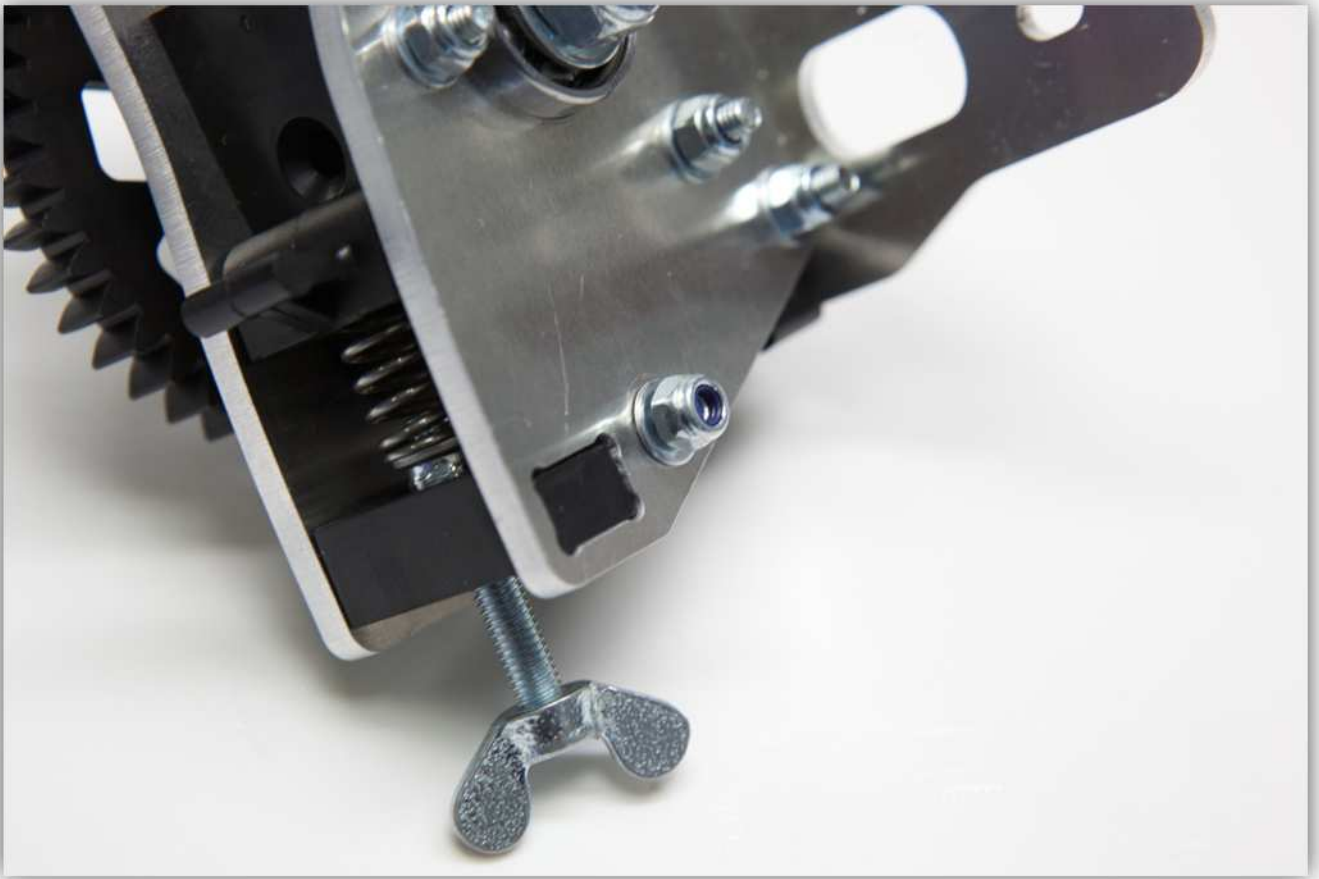
Coja un tornillo M4 largo y una arandela M4.



Instálelos exactamente como se indica en el dibujo.



Apriete este tornillo ligeramente (!)

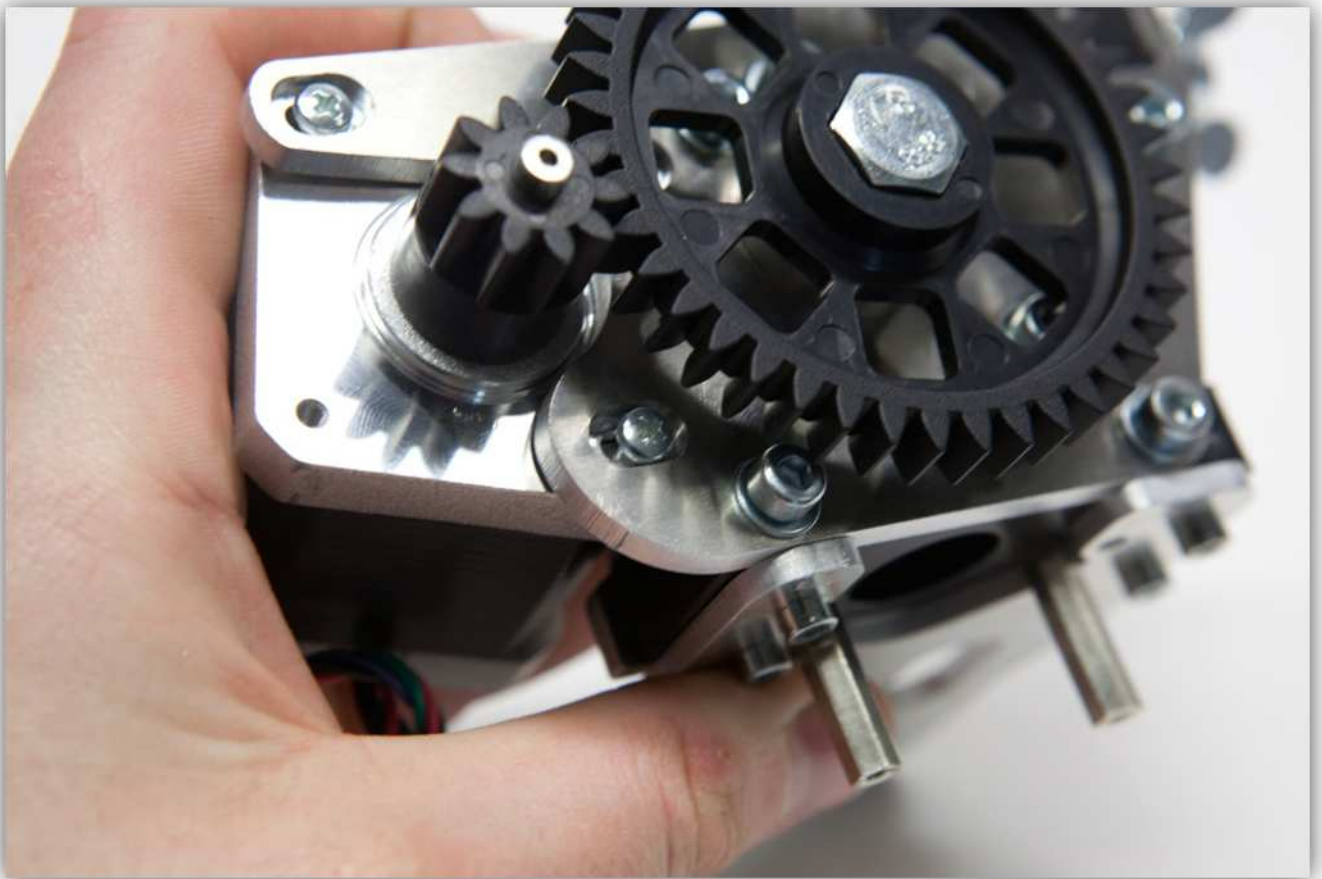
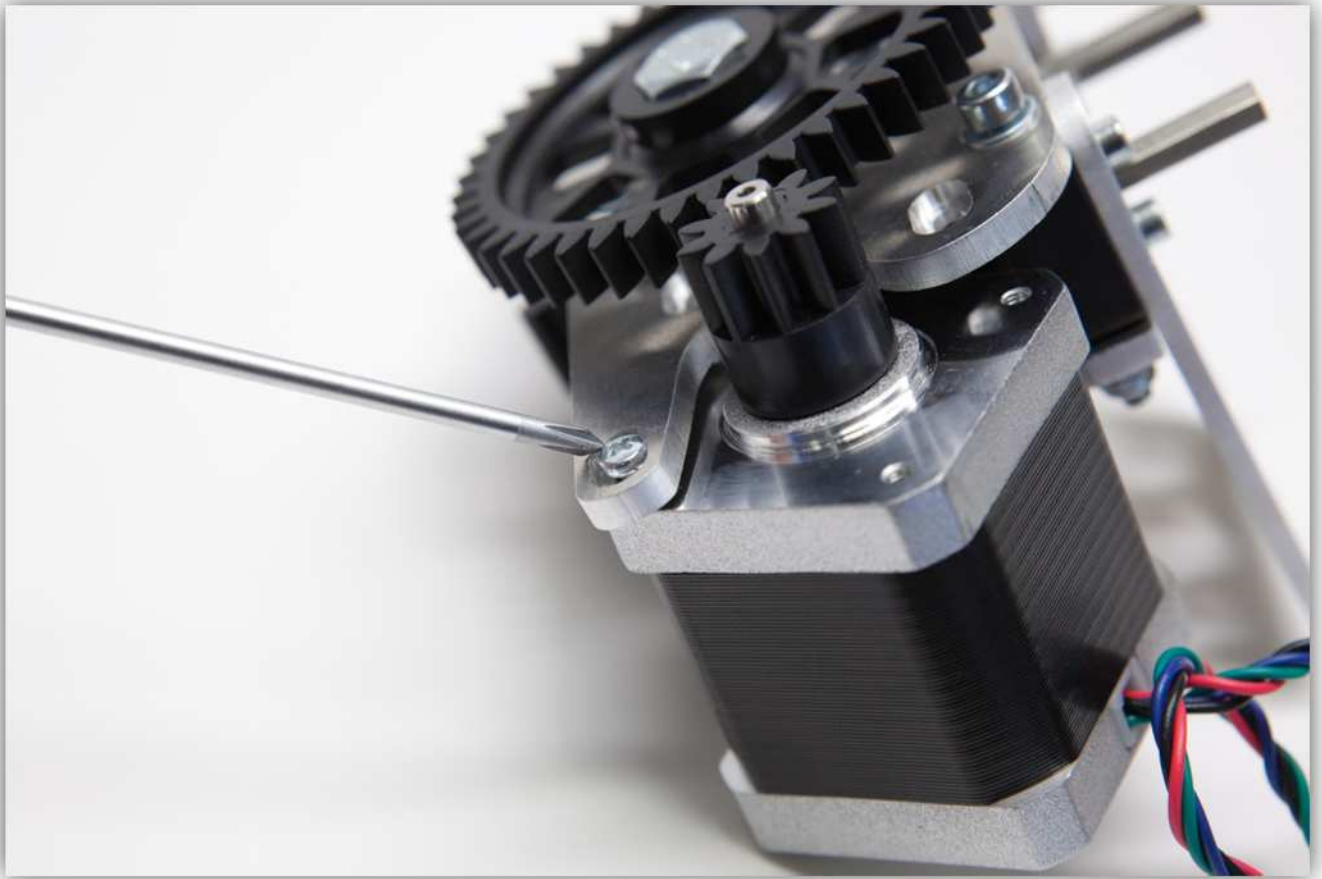




Coja 3 tornillos M3 x 6.



Fije el motor a la carcasa del extrusor. **No apriete estos tornillos por completo.**





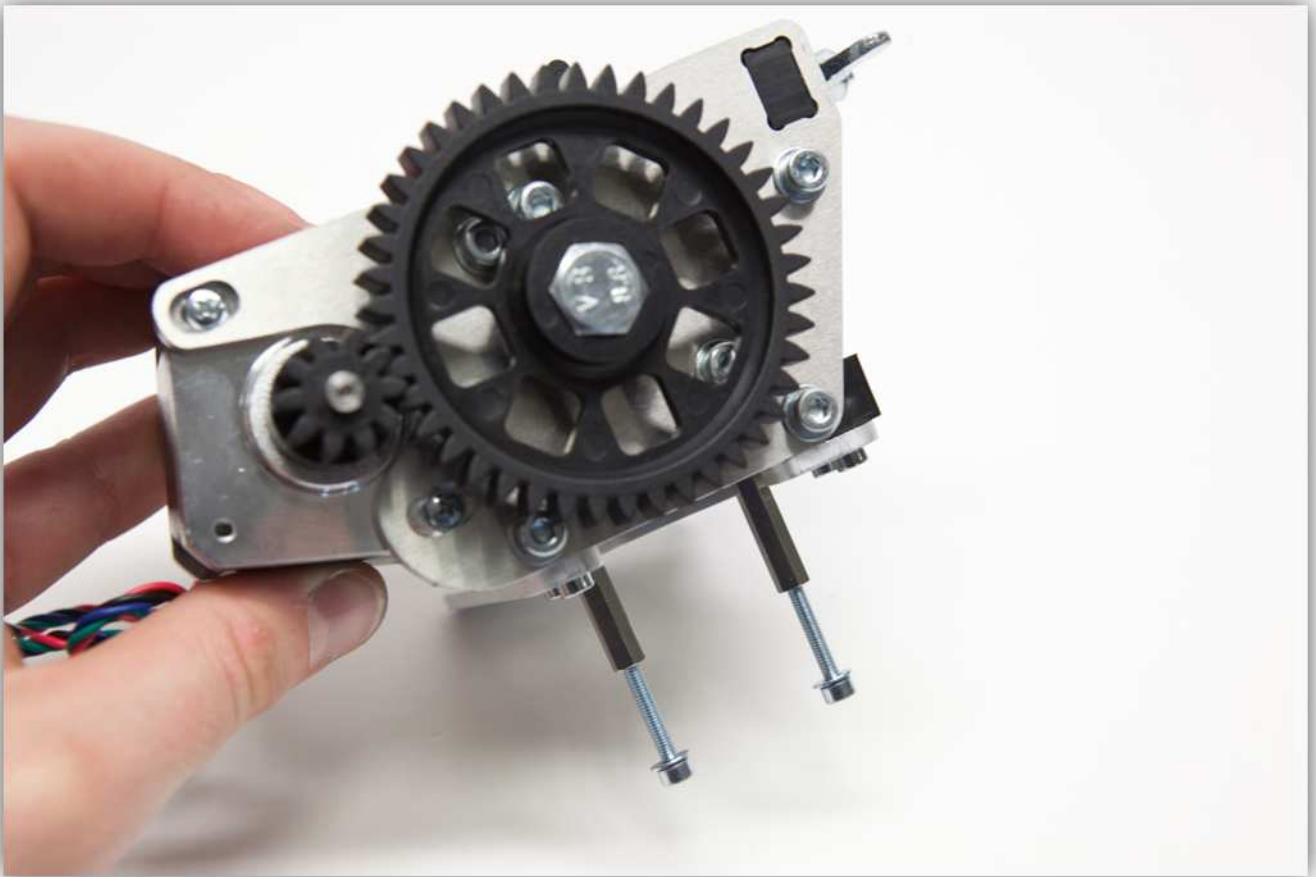
Posicione el motor de tal manera que los dientes se coincidan como en el dibujo **Apriete los tornillos firmemente.**



Coja 2 tornillos M3 x 25 y 2 arandelas M3.



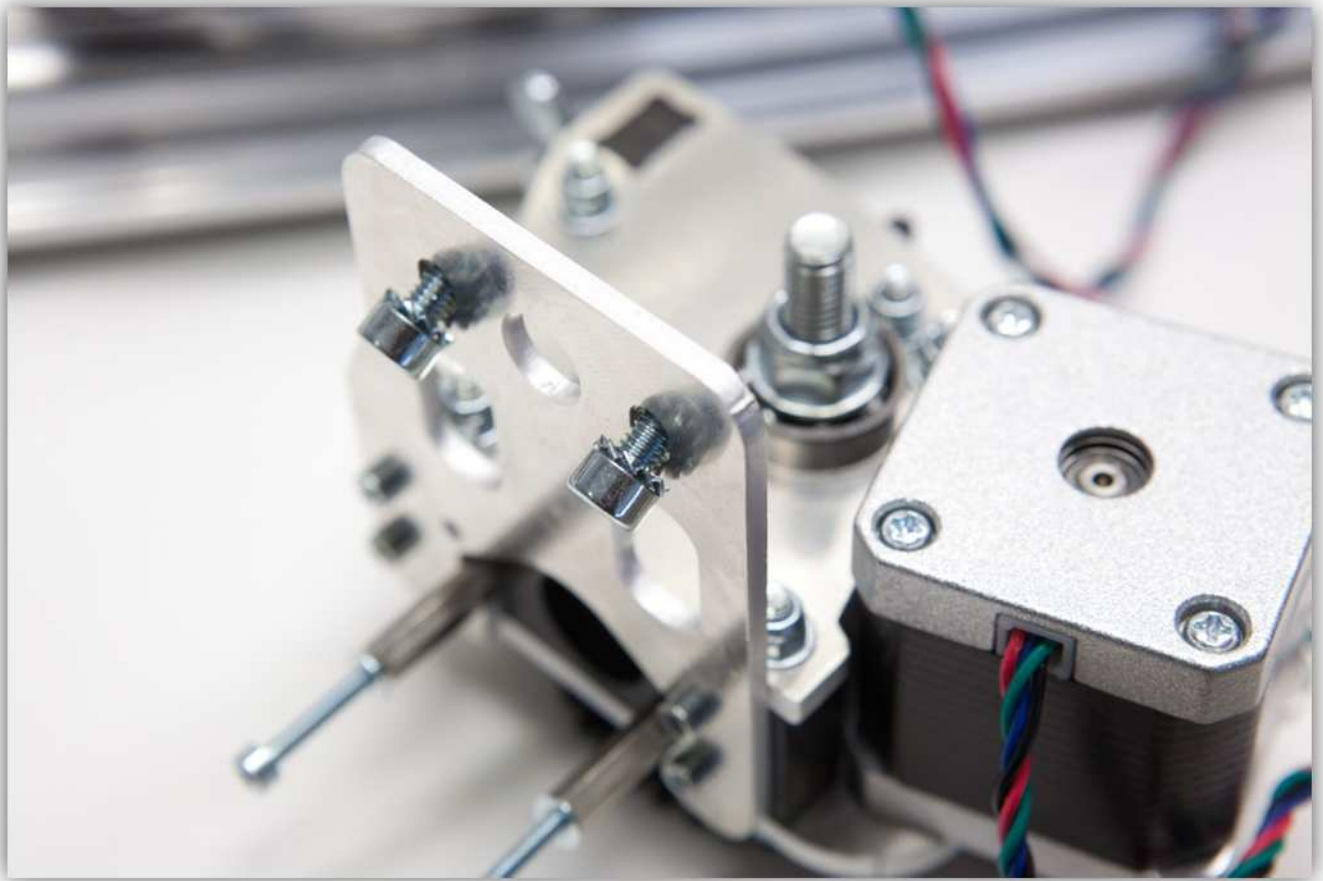
Introdúzcalos en los separadores para uso posterior (el extrusor se montará con estos tornillos).



Coja los 2 tornillos M5, las 2 arandelas M5 grandes y 2 arandelas M5 dentadas.



Fíjelos de la siguiente manera:



**Tenga en cuenta las 2 arandelas M5 grandes.**

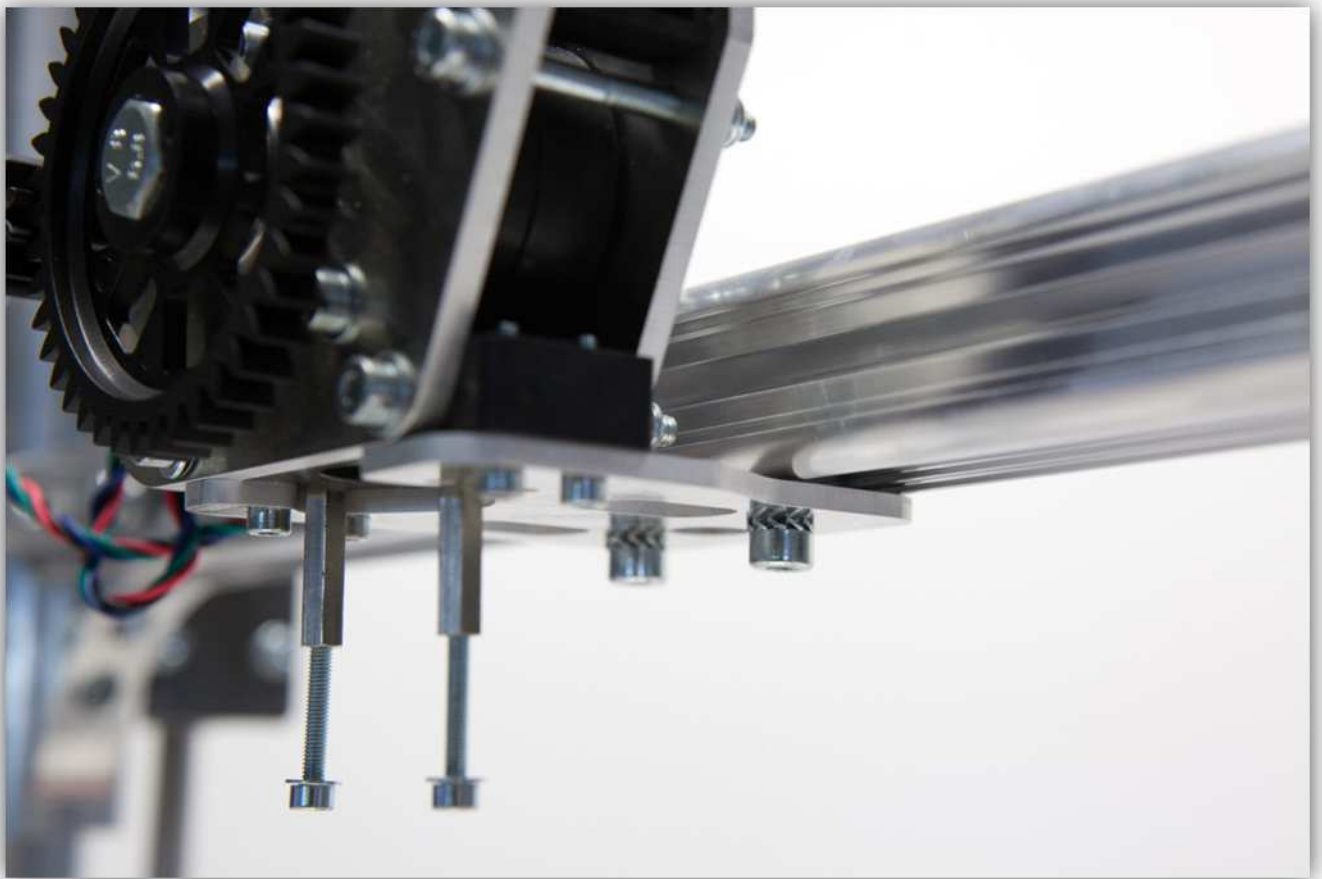
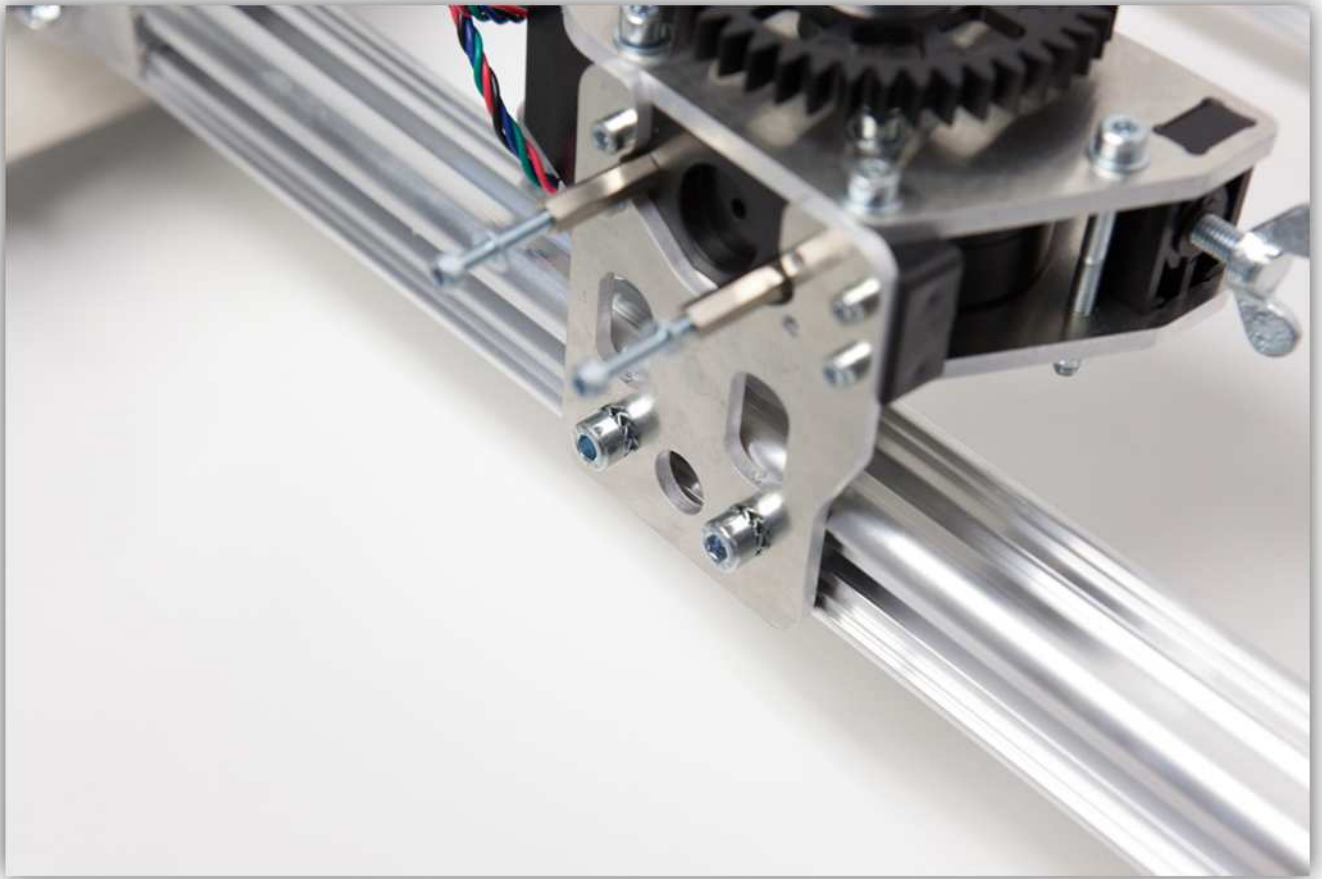


Localice las 2 tuercas M5 cuadradas que ya ha montado anteriormente en el perfil del brazo del extrusor.

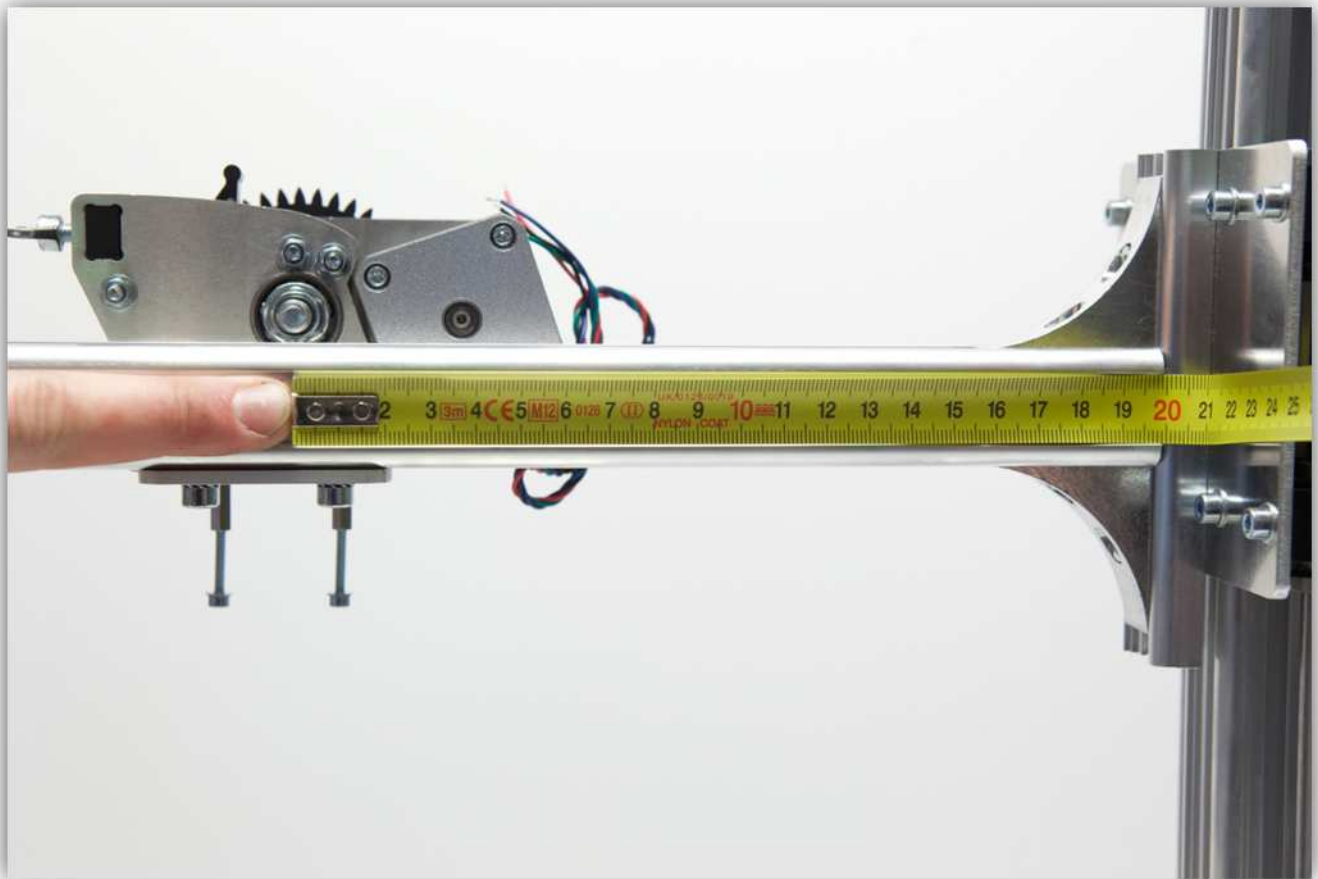




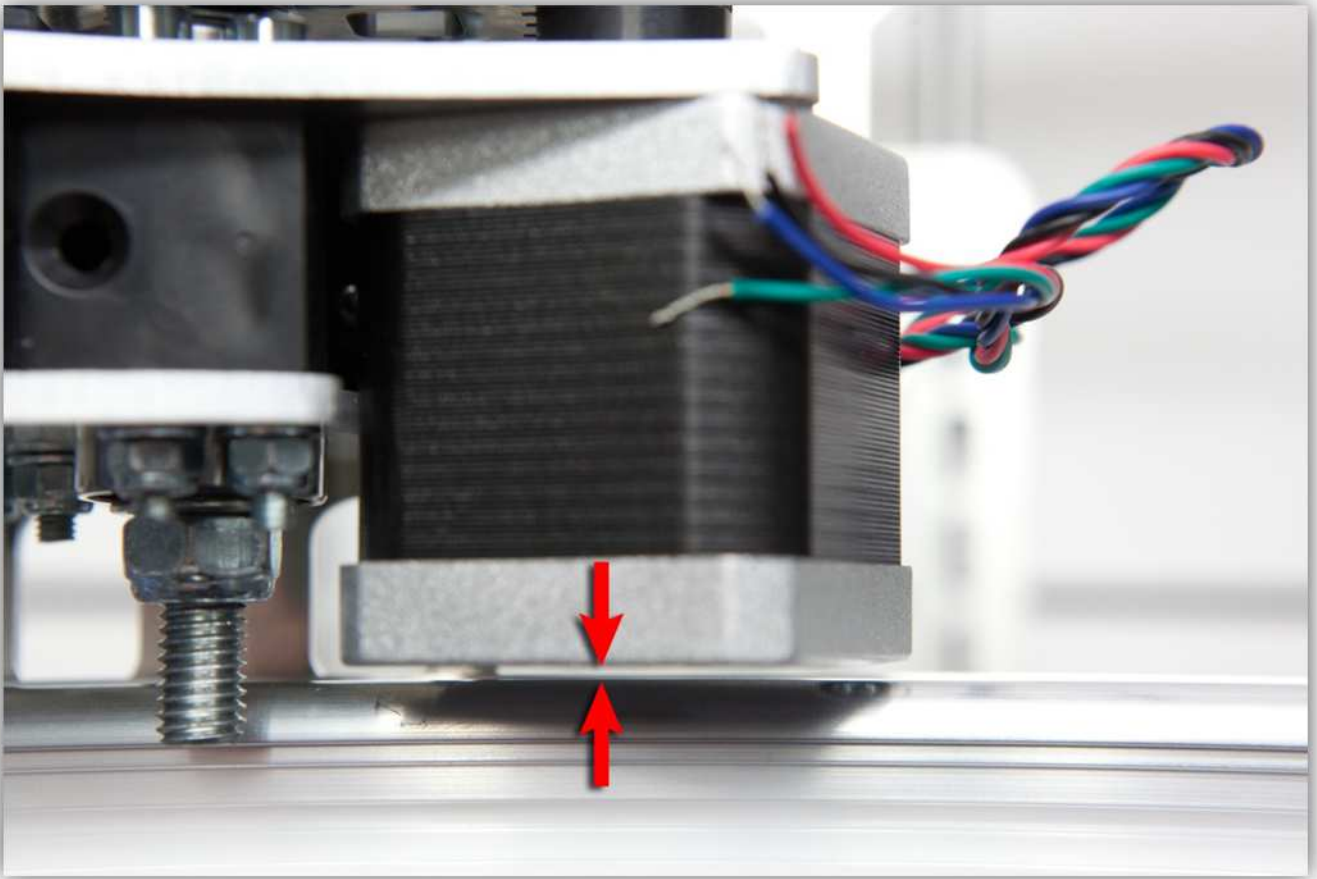
Fije el extrusor a estas dos tuercas. **No apriete todavía estos tornillos por completo. Instale el extrusor exactamente como se indica en el dibujo. La carcasa debería mirar hacia adelante.**



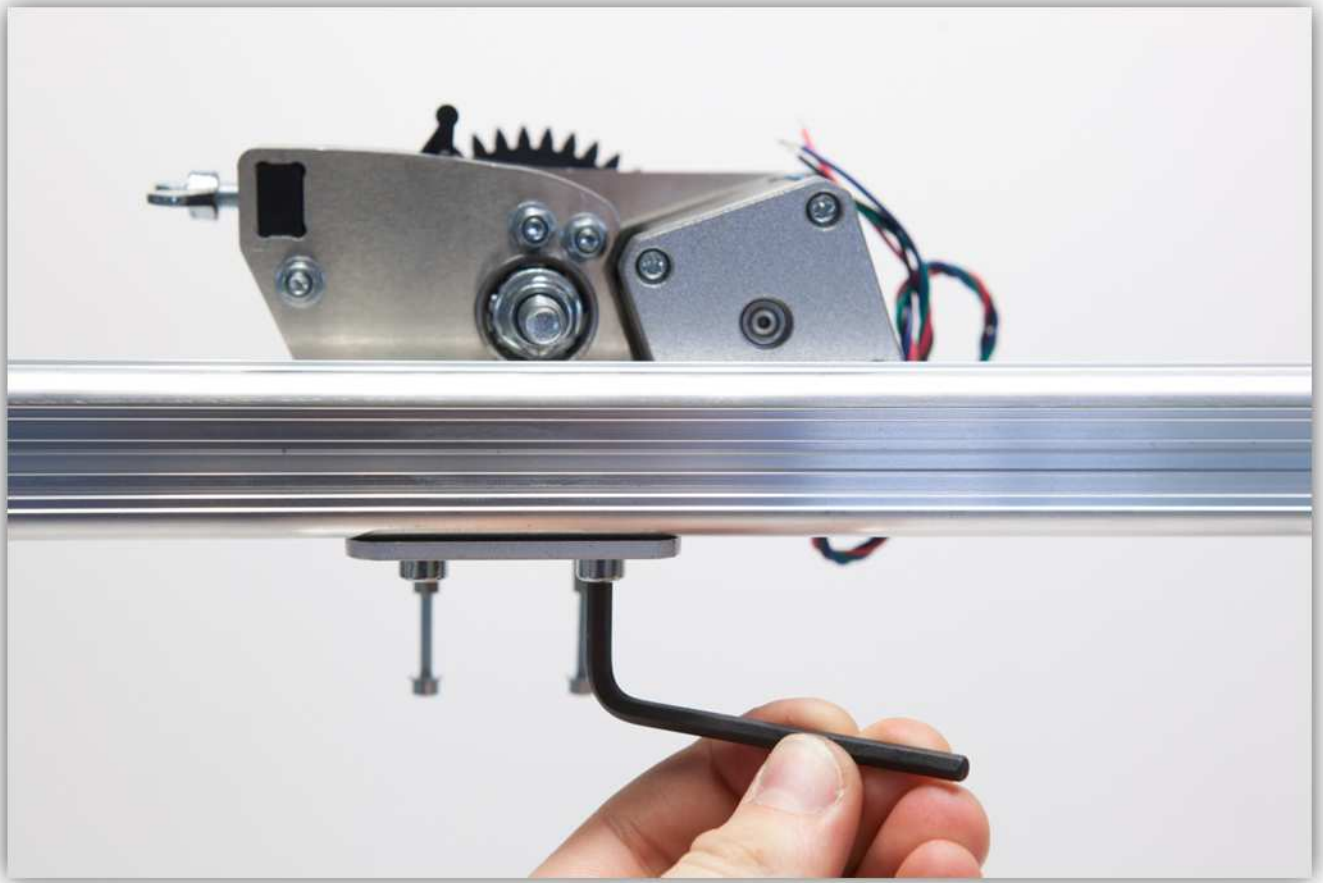
Deslice la carcasa de tal manera que el centro del TORNILLO EXTRUSOR se encuentre a 20cm (0.79") del CARRO Z.



Asegúrese de que la carcasa del extrusor esté nivelada y que haya un hueco de aproximadamente 1mm (0.04") entre el perfil del brazo del extrusor y la parte trasera del motor.

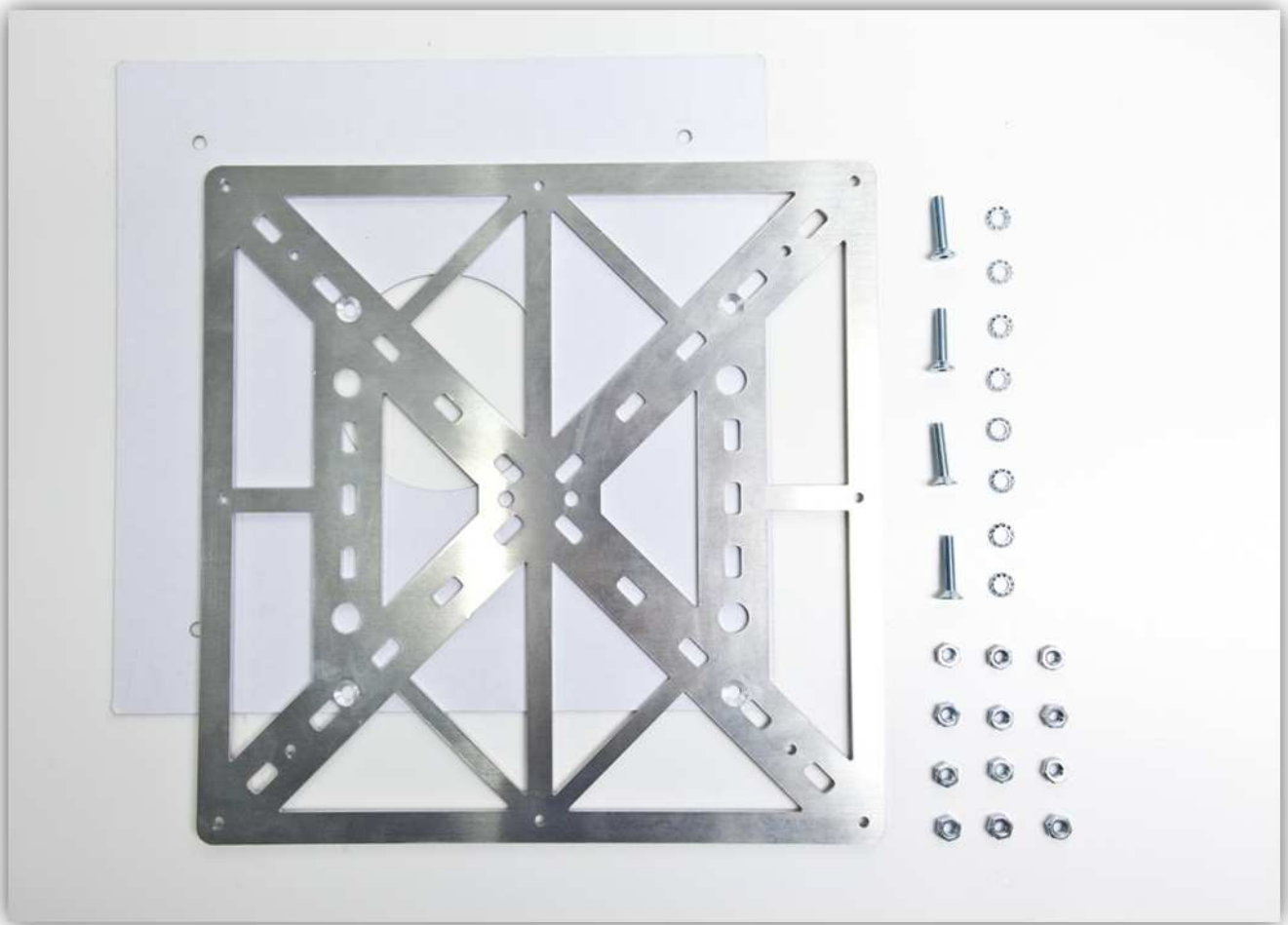


Apriete todos los tornillos que fijan el extrusor.

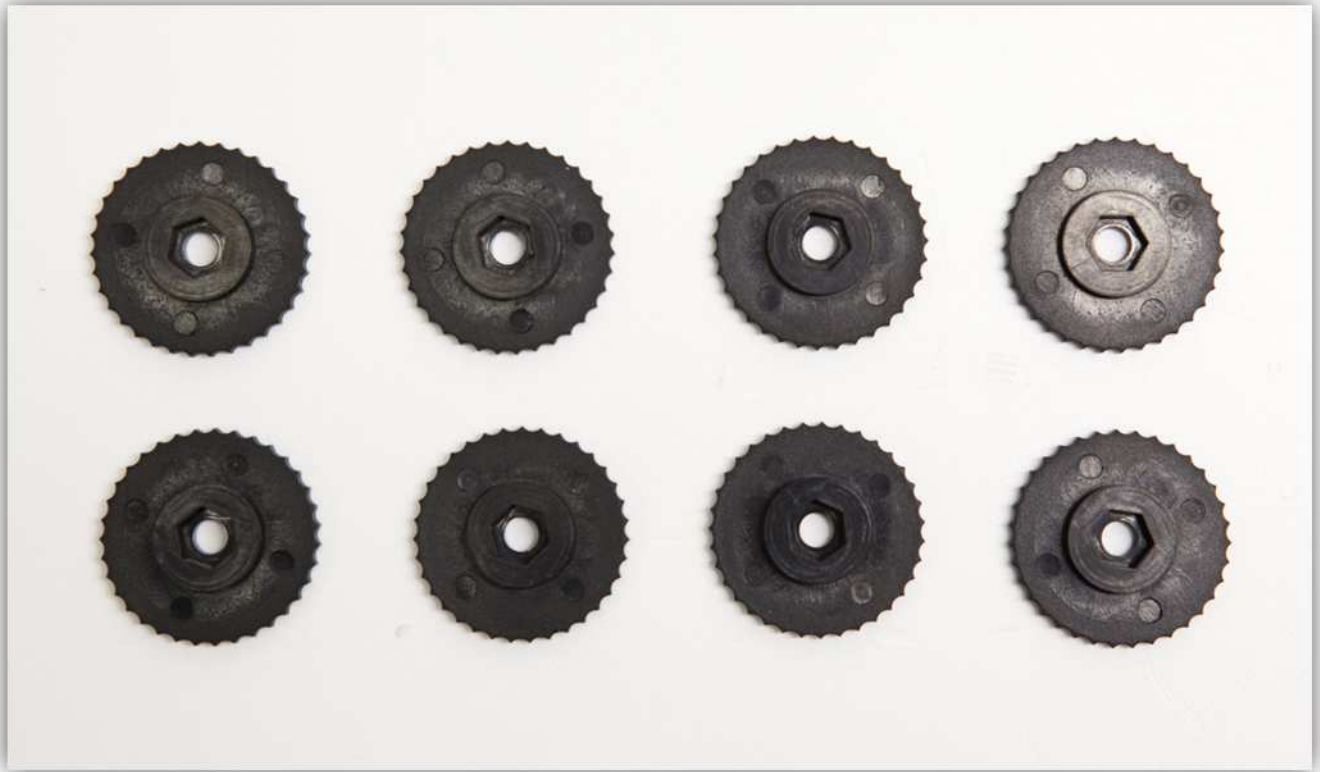


## 010 – MONTAR LA CAMA CALIENTE

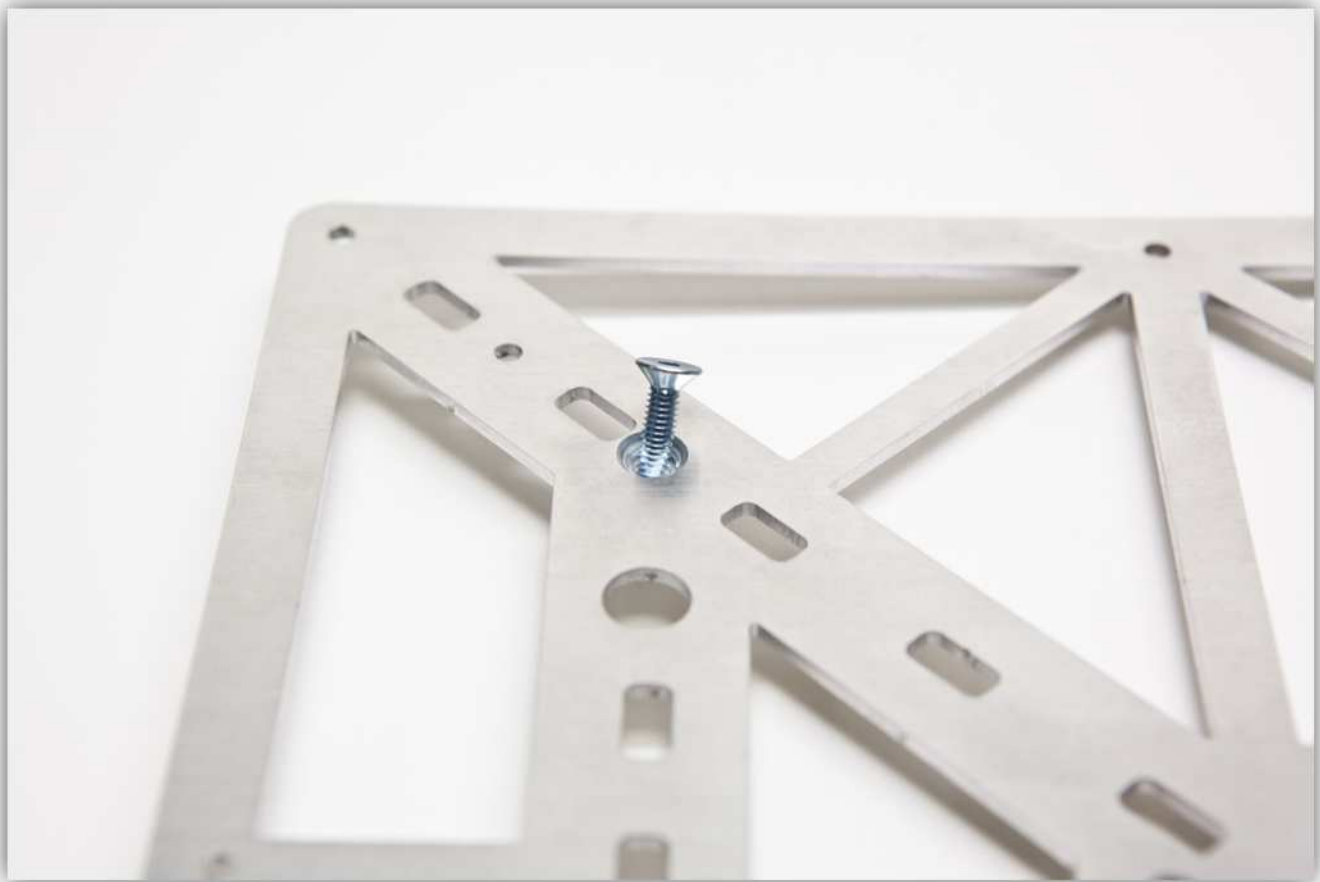
Saque todas las piezas de la bolsa con el número 32.

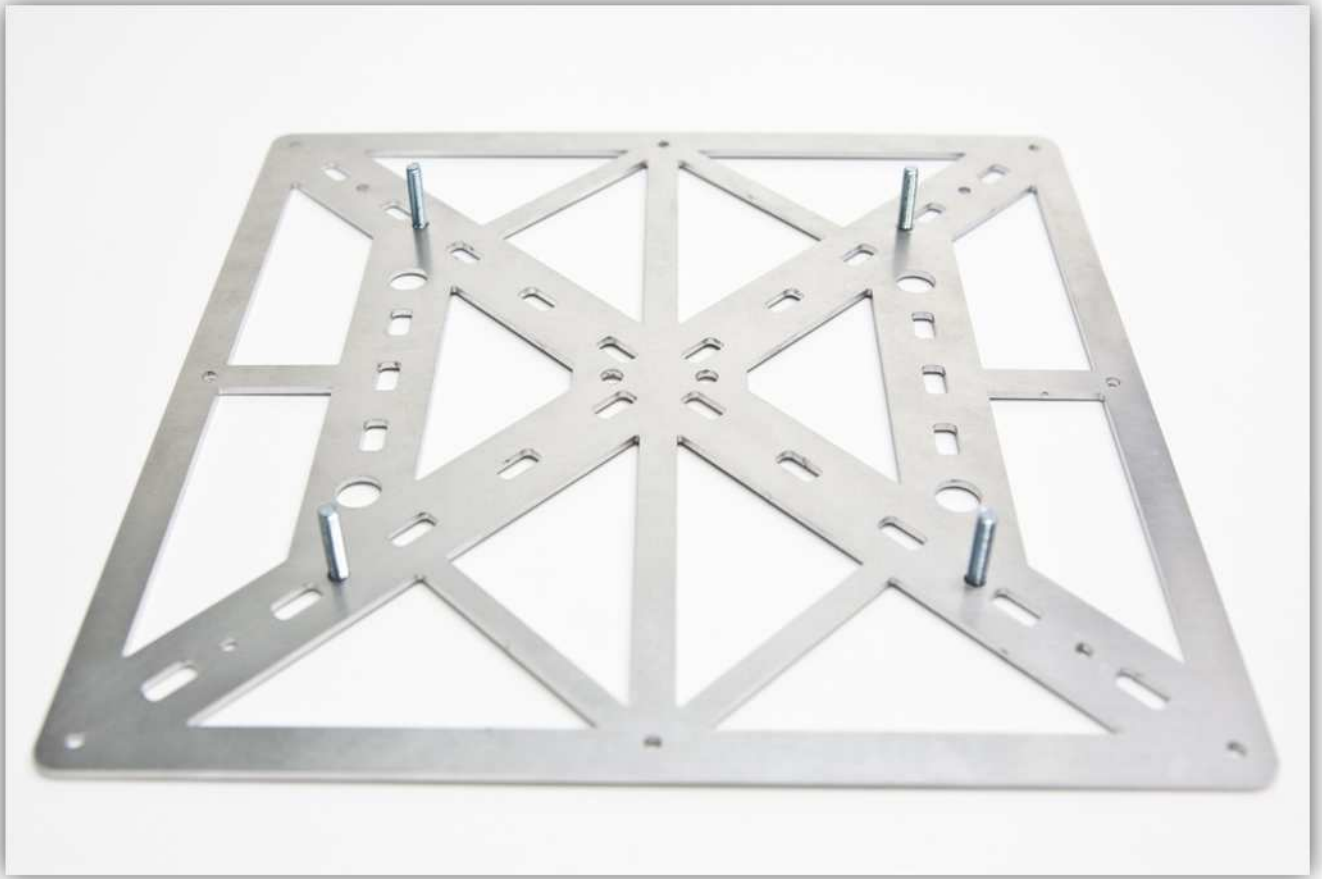


Saque los TORNILLOS MOLETEADOS de la bolsa con las piezas de plástico (véase fig.).



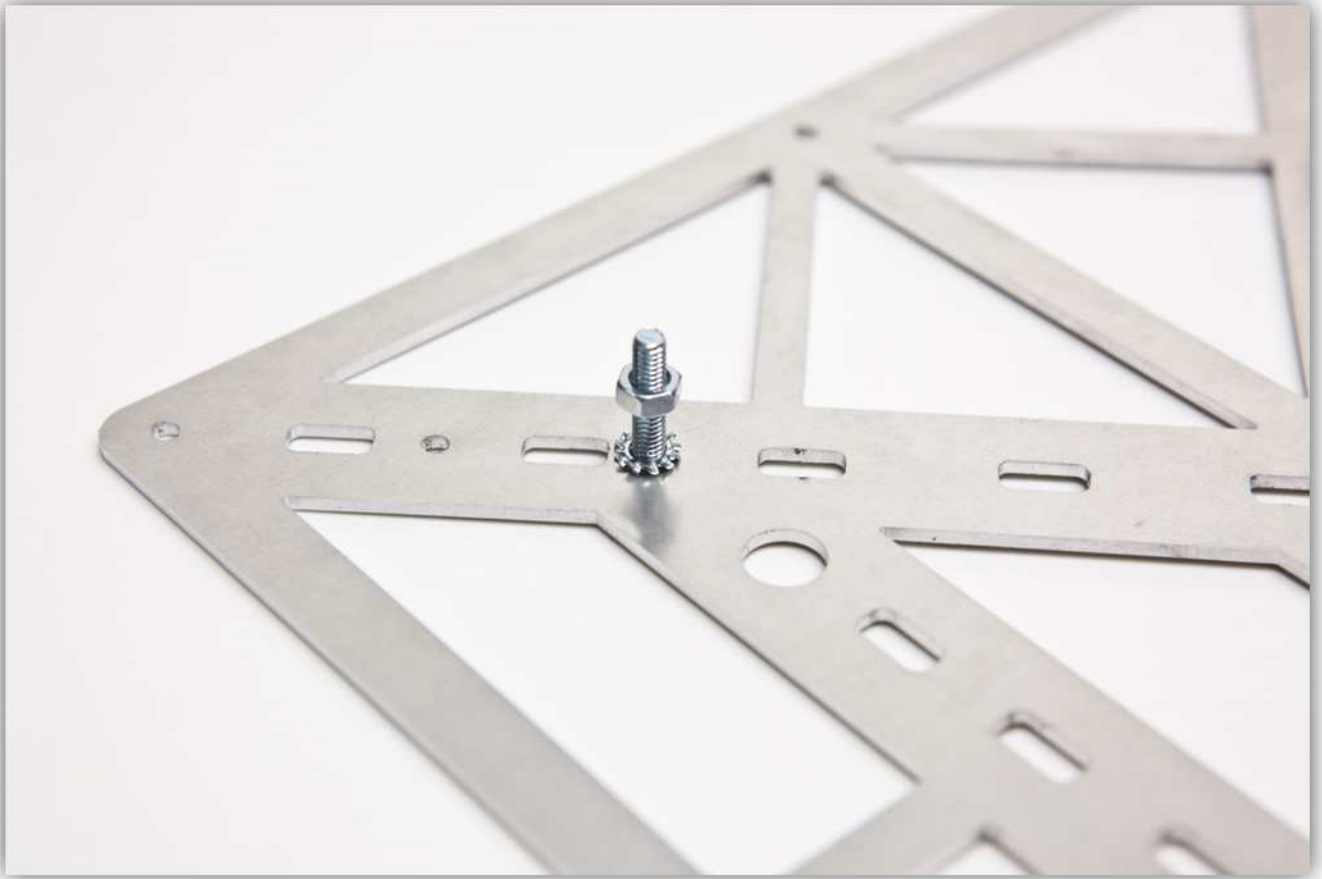
Coja los 4 tornillos M4 avellanados e introdúzcalos en la PLACA DE LA CAMA.





Utilice 4 arandelas M4 dentadas y 4 tuercas M4.

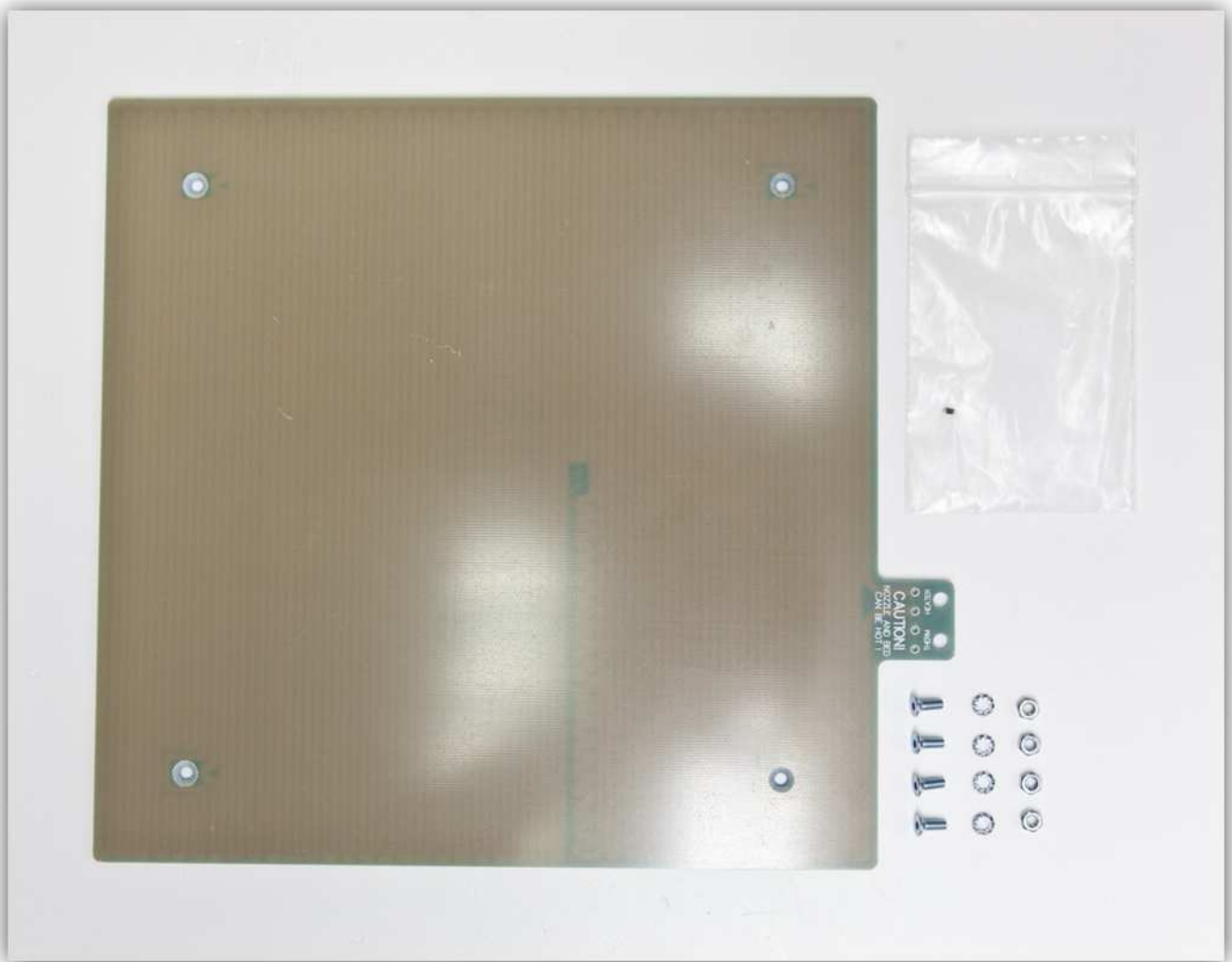




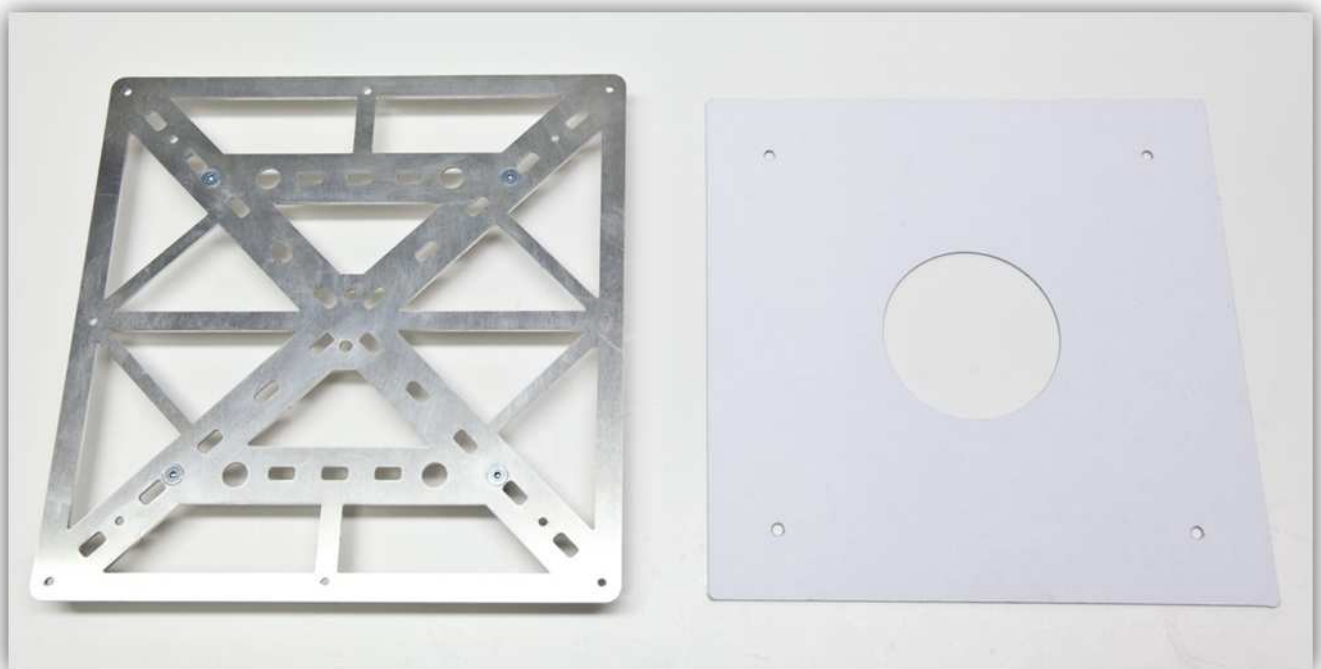
Apriete estos tornillos firmemente.



Saque todas las piezas de la bolsa con el número 33. **Sea muy cuidadoso con la bolsa con los pequeños termistores NTC.**



Ponga el AISLADOR DE CARTÓN en la parte superior de la PLACA DE LA CAMA y alinee los agujeros. **Instale la PLACA DE LA CAMA exactamente como se indica en el dibujo.**

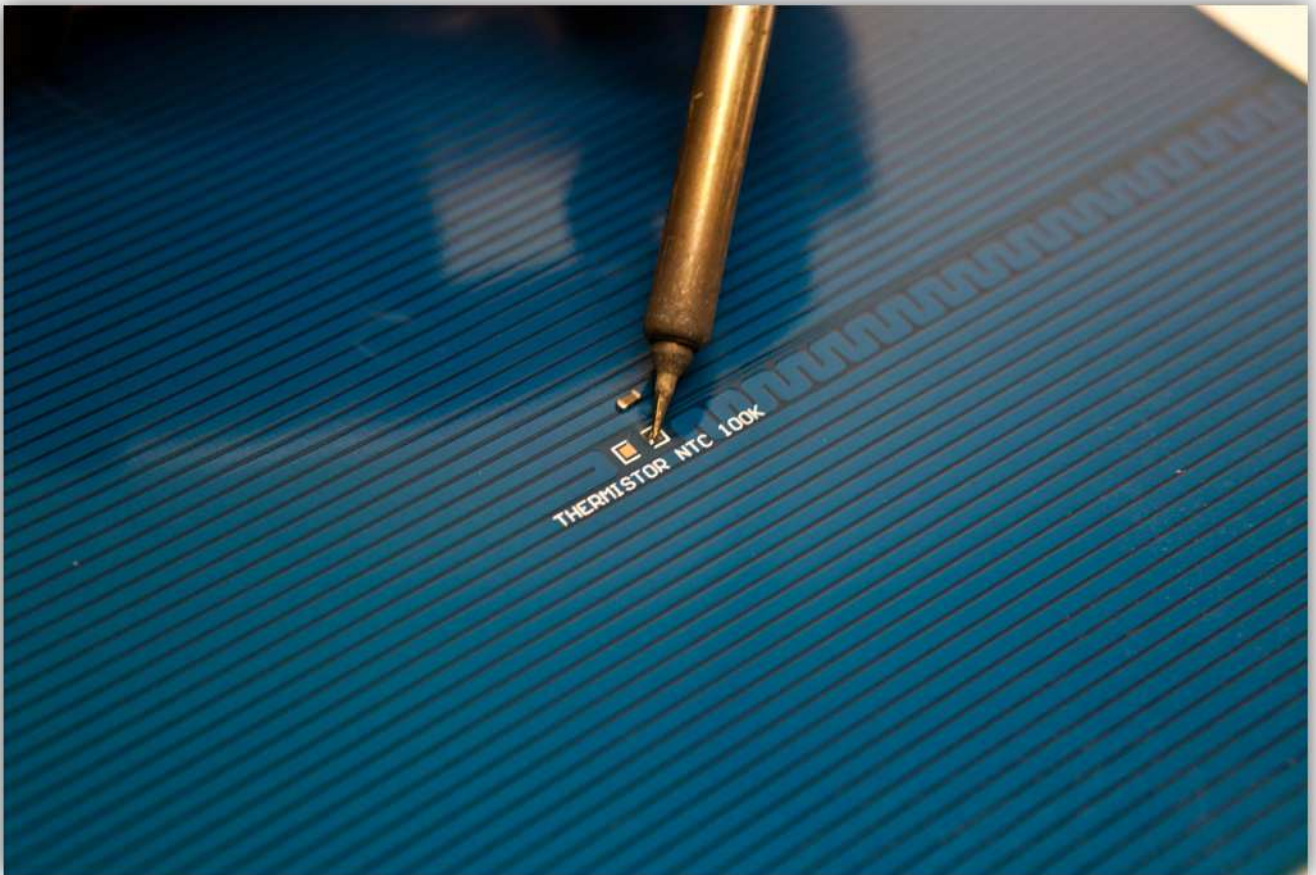


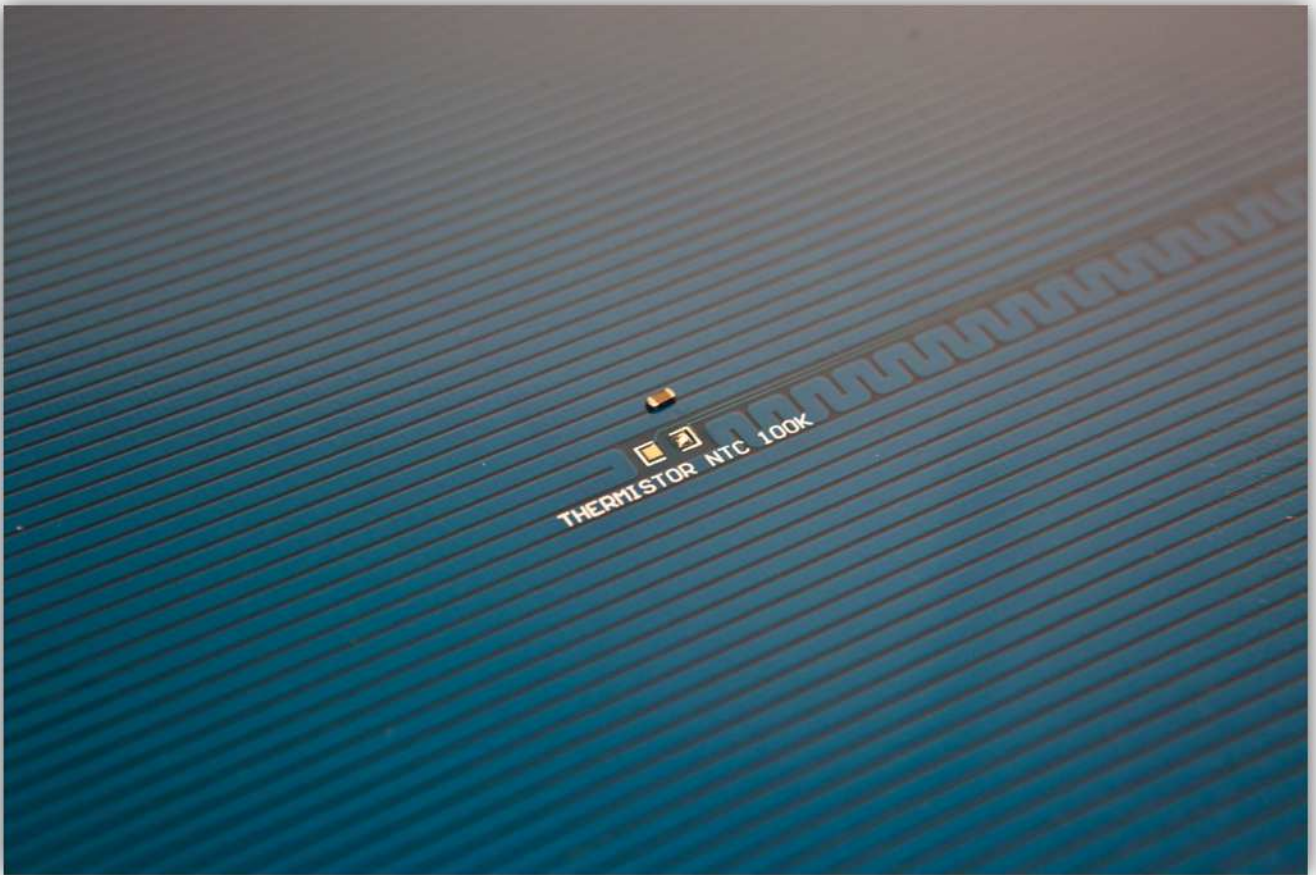


Coja el CI DE LA CAMA CALIENTE y el TERMISTOR NTC.

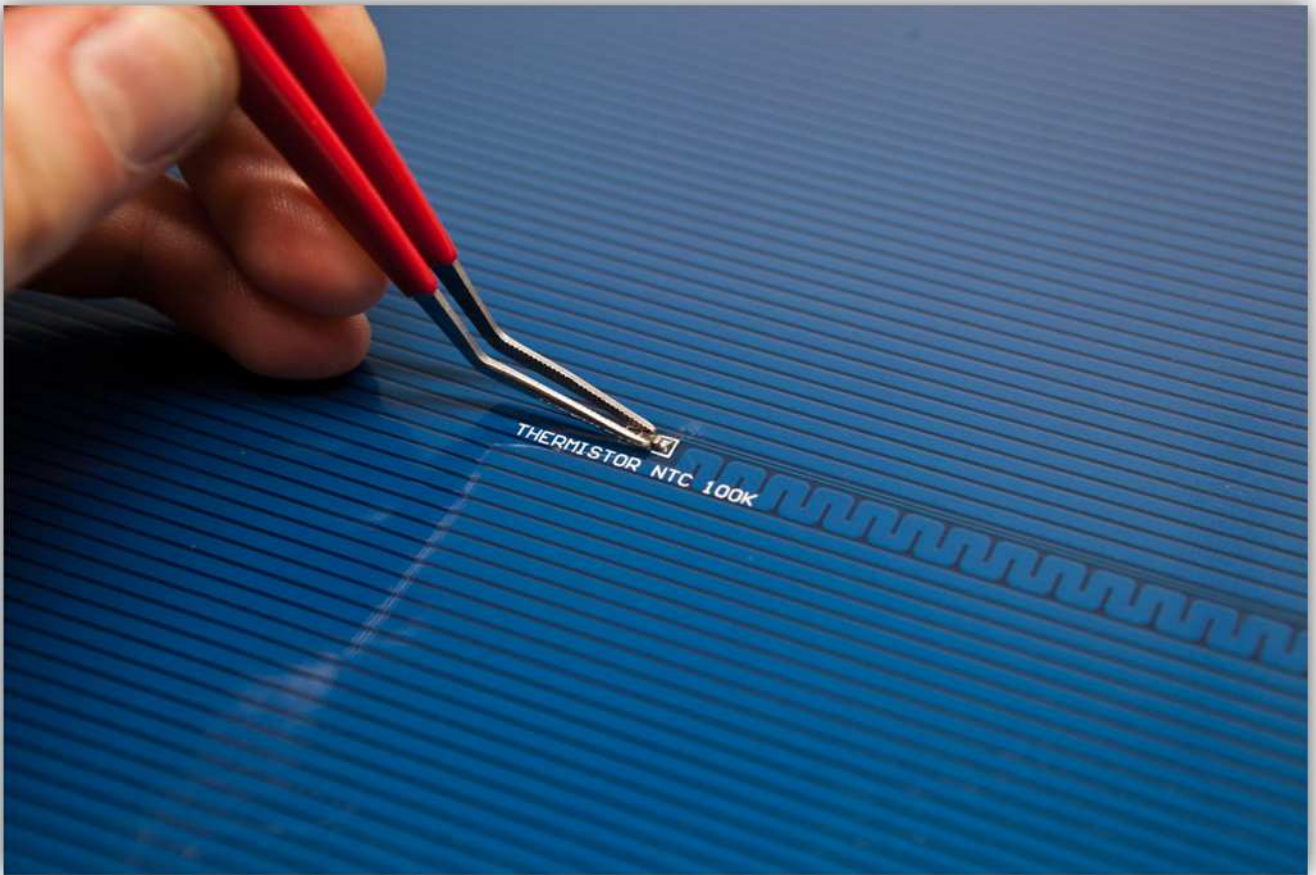


Suelde un pad de soldadura.



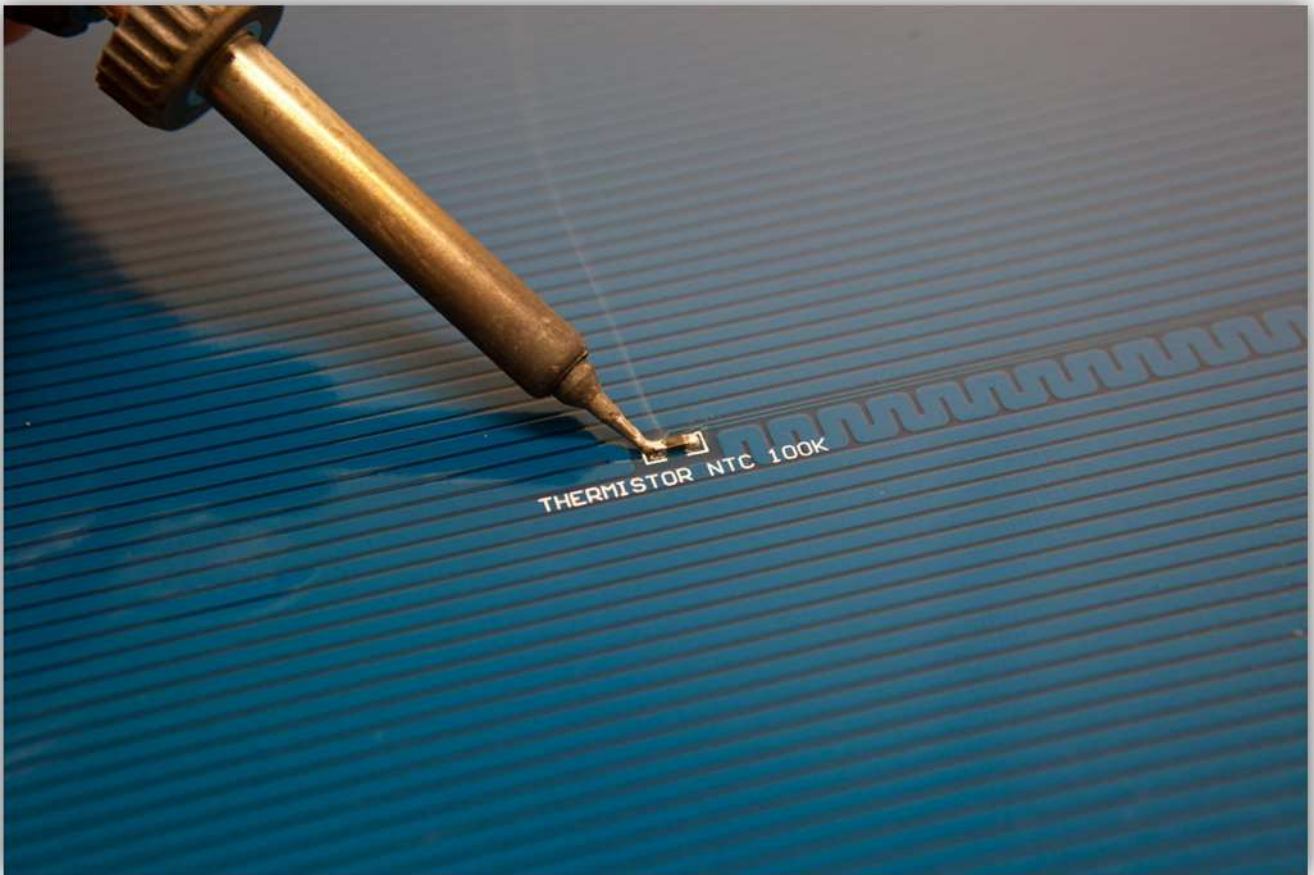


Coloque un lateral del TERMISOTR NTC sobre el pad y suelde. No importa qué lado utilice porque un termistor no está polarizado **Asegúrese de que no caliente el termistor demasiado.**

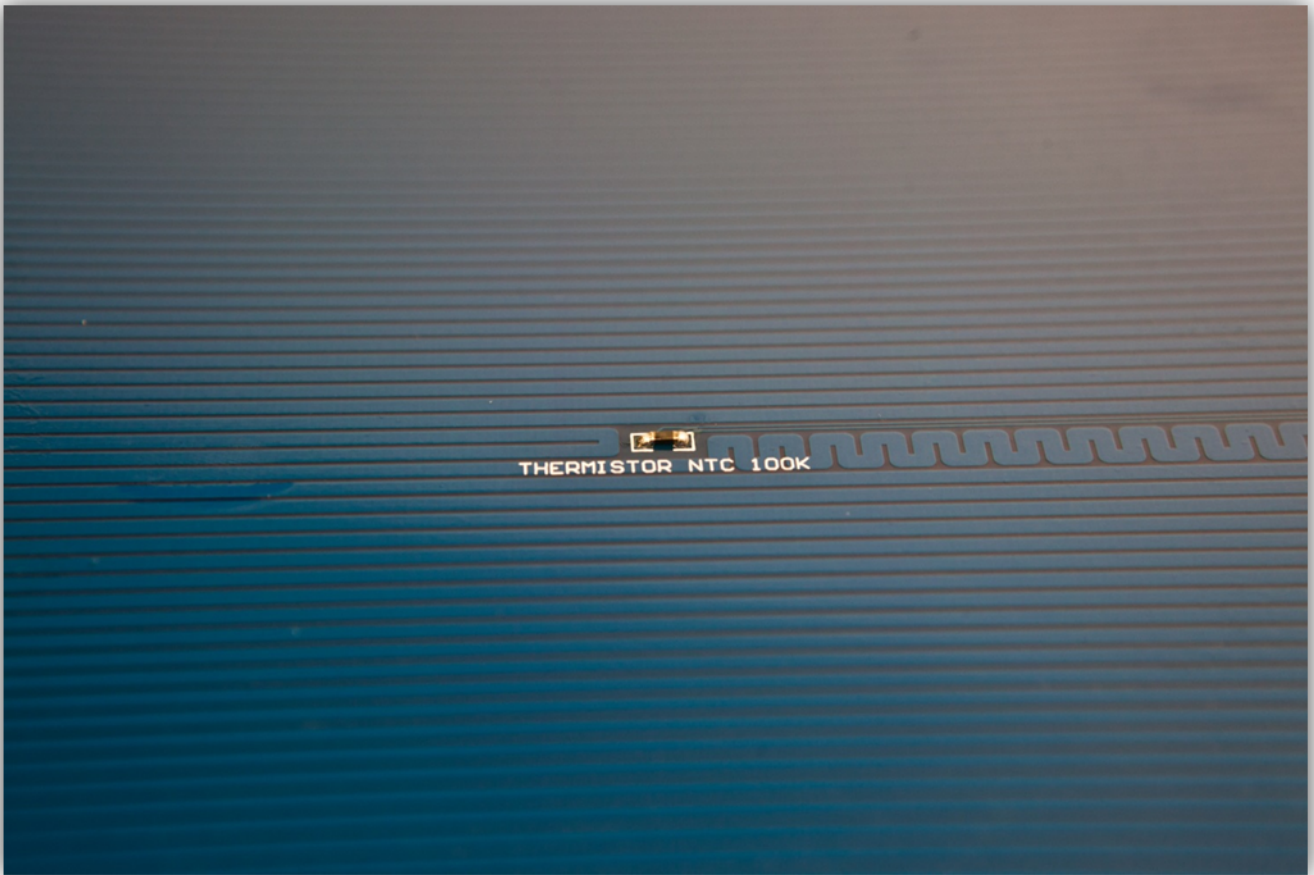




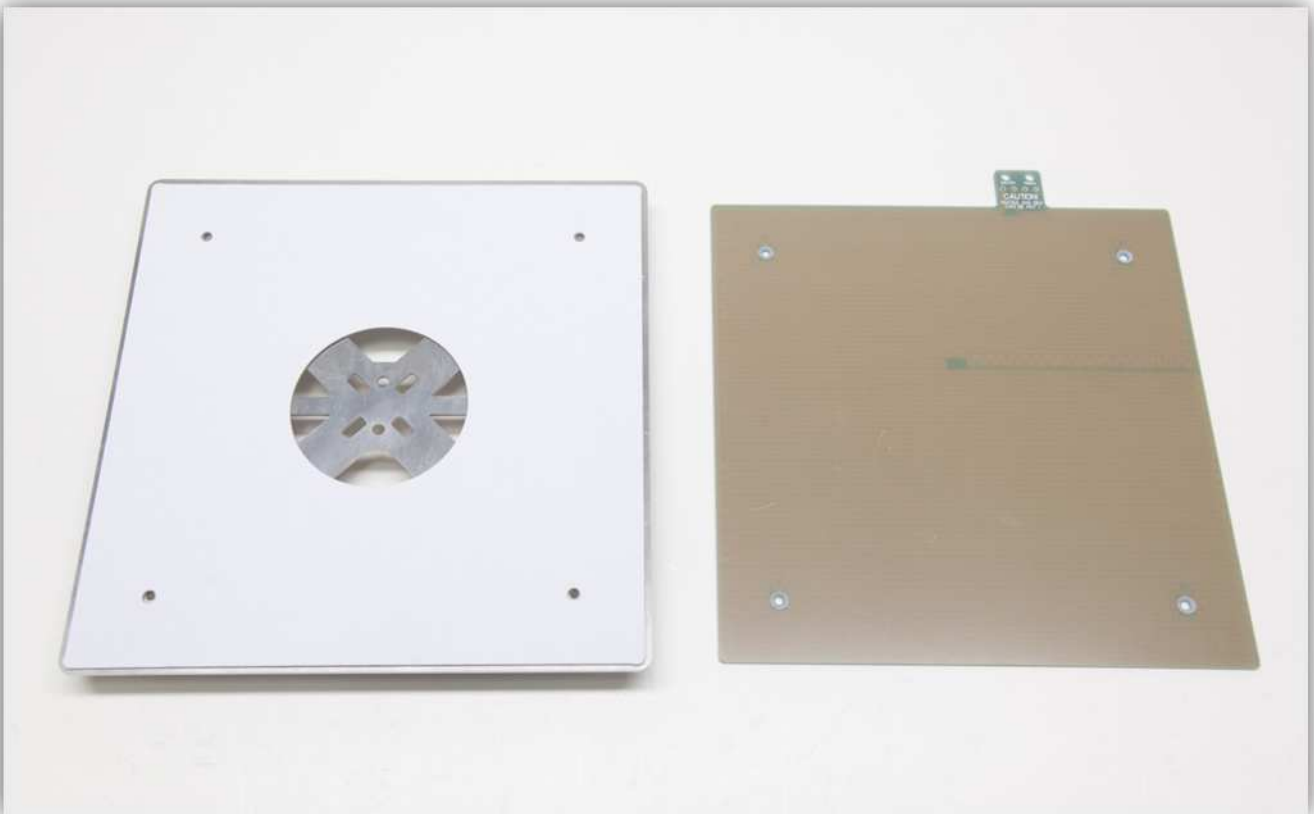
Suelde el otro pad y el otro lado del TERMISTOR NTC.

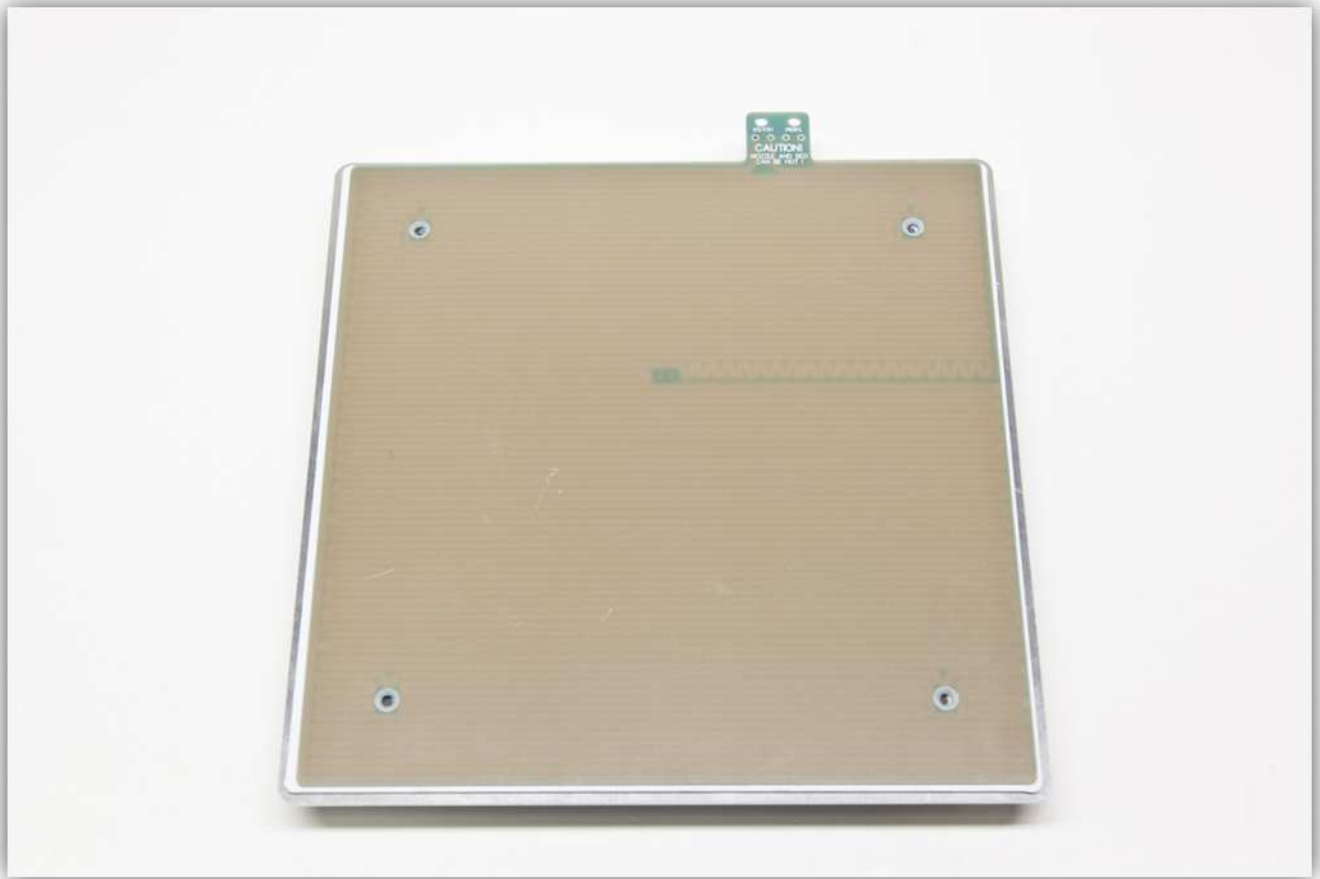


Un TERMISTOR NTC debería quedar así.



Ponga el CI DE LA CAMA CALIENTE en la PLACA DE LA CAMA. **Instale la pieza exactamente como se indica en el dibujo.**

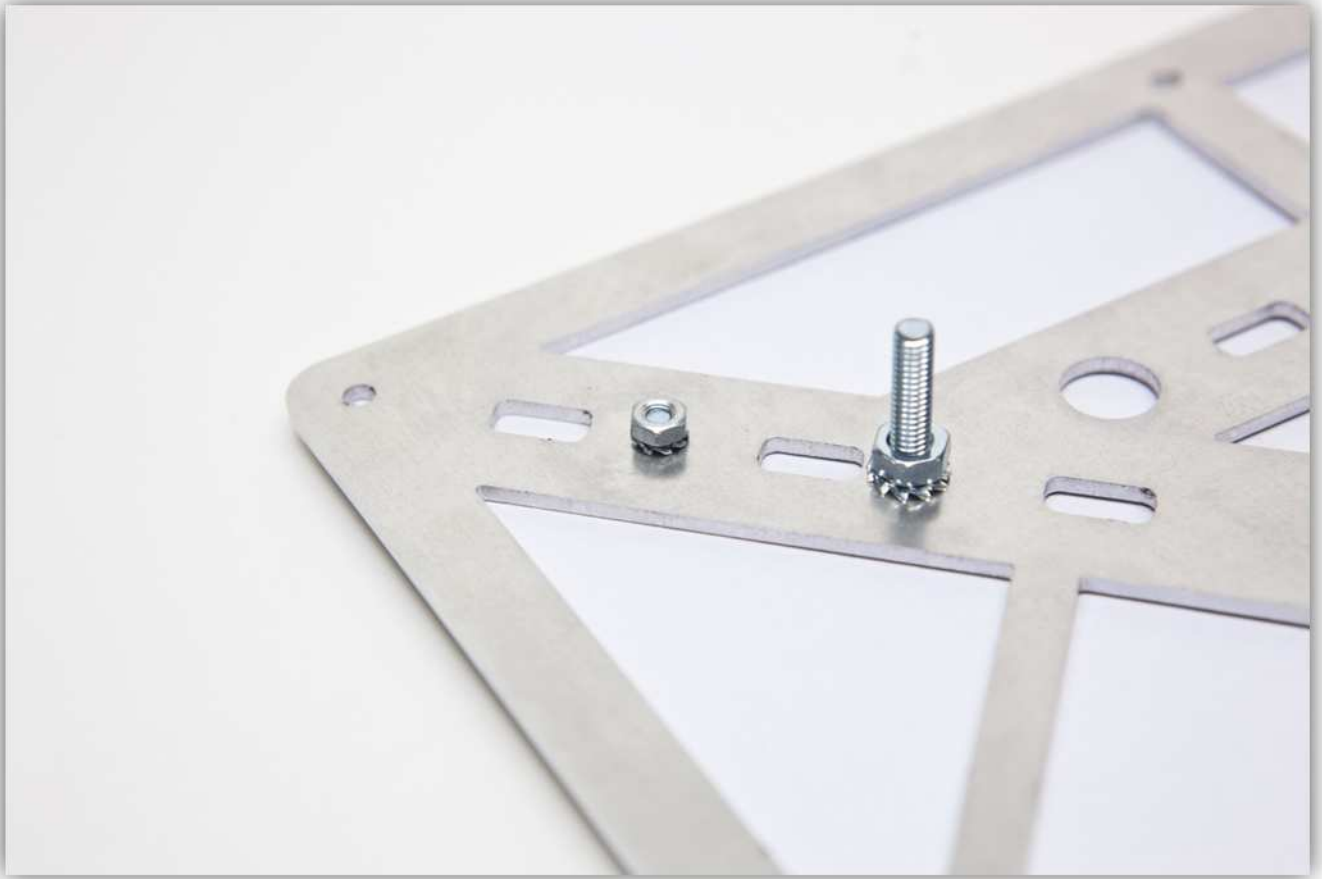




Introduzca los 4 tornillos M3 avellanados en los 4 agujeros.



Utilice 4 arandelas M3 y 4 tuercas M3 para fijar el CI DE LA CAMA CALIENTE a la PLACA DE LA CAMA.



Apriete estos tornillos firmemente.

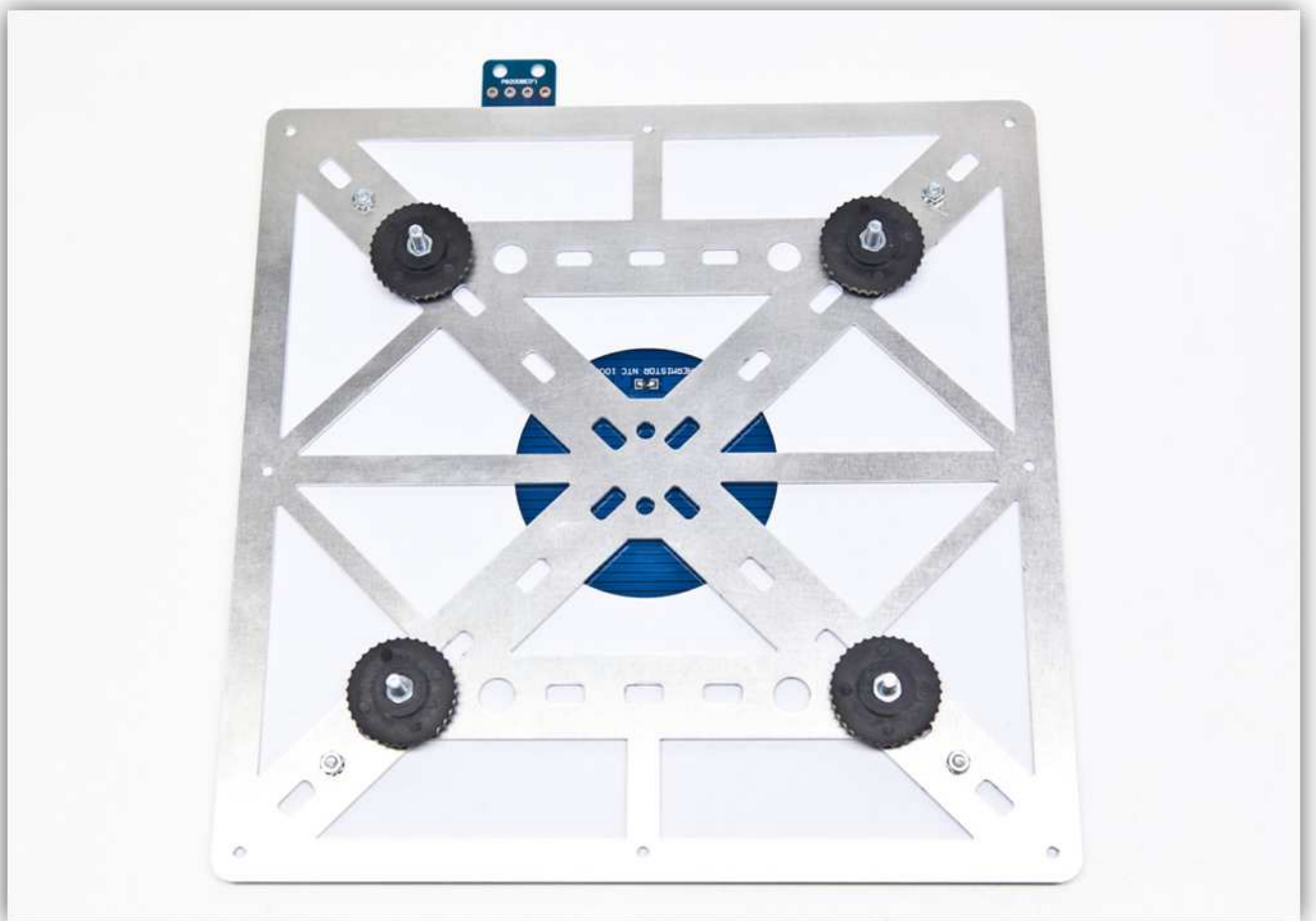


Introduzca una tuerca M4 en los 4 TORNILLOS MOLETEADOS.





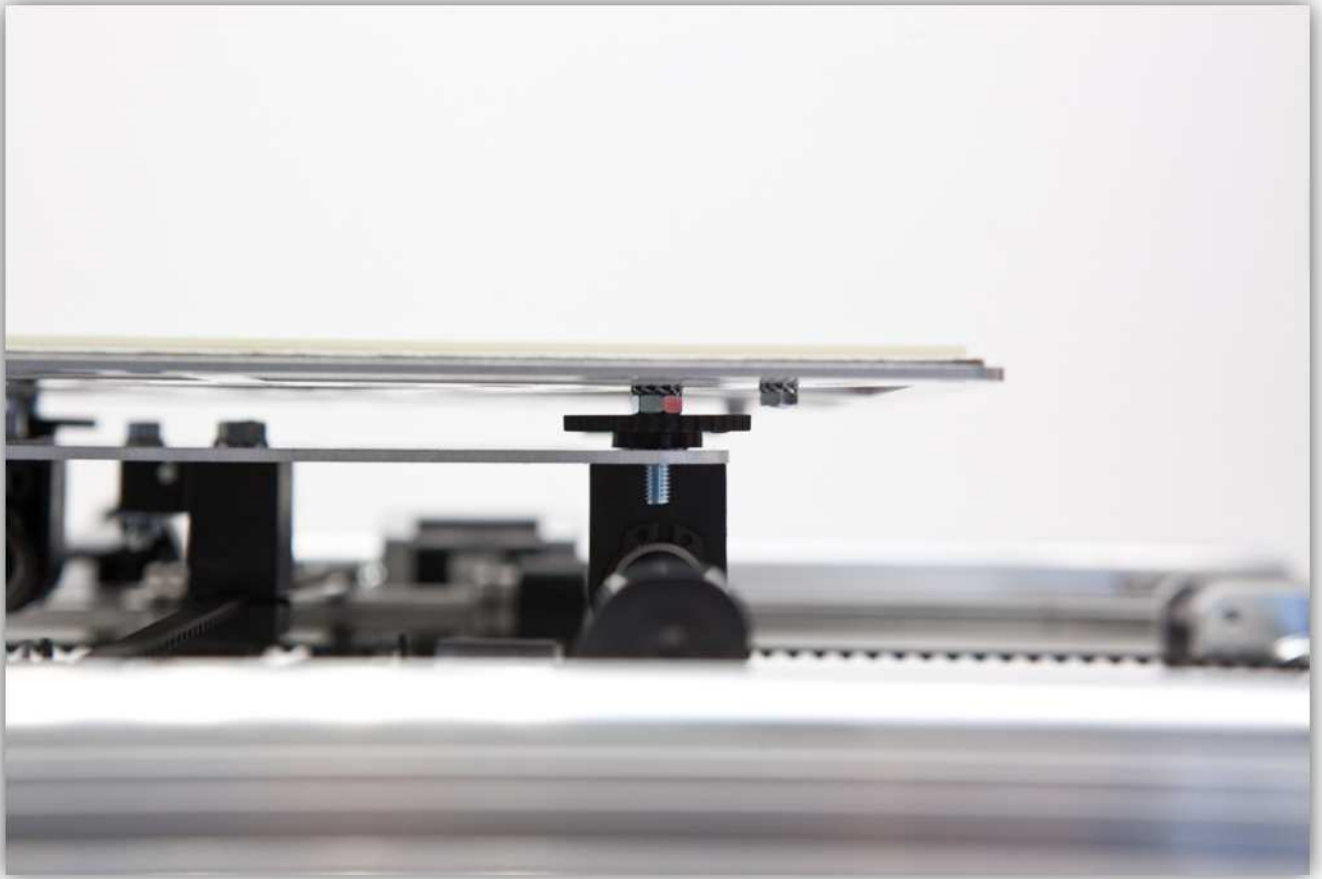
Fije estos TORNILLOS MOLETEADOS a los 4 tornillos de la PLACA DE LA CAMA (apriételos completamente).



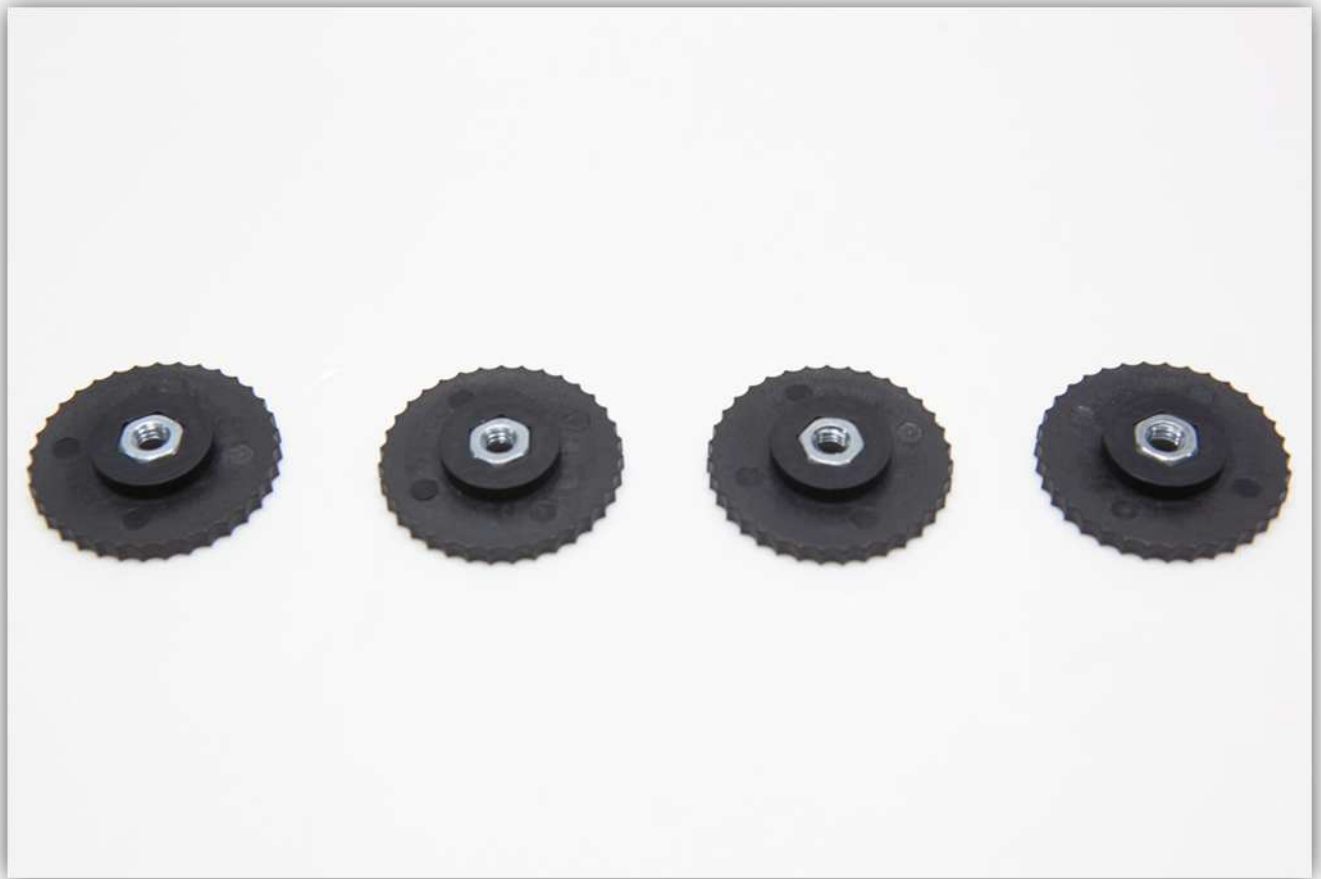


Ponga la cama en el CARRO X. Asegúrese de que haya introducido los 4 tornillos en la PLACA DE LA CAMA. **Instale la pieza exactamente como se indica en el dibujo.**



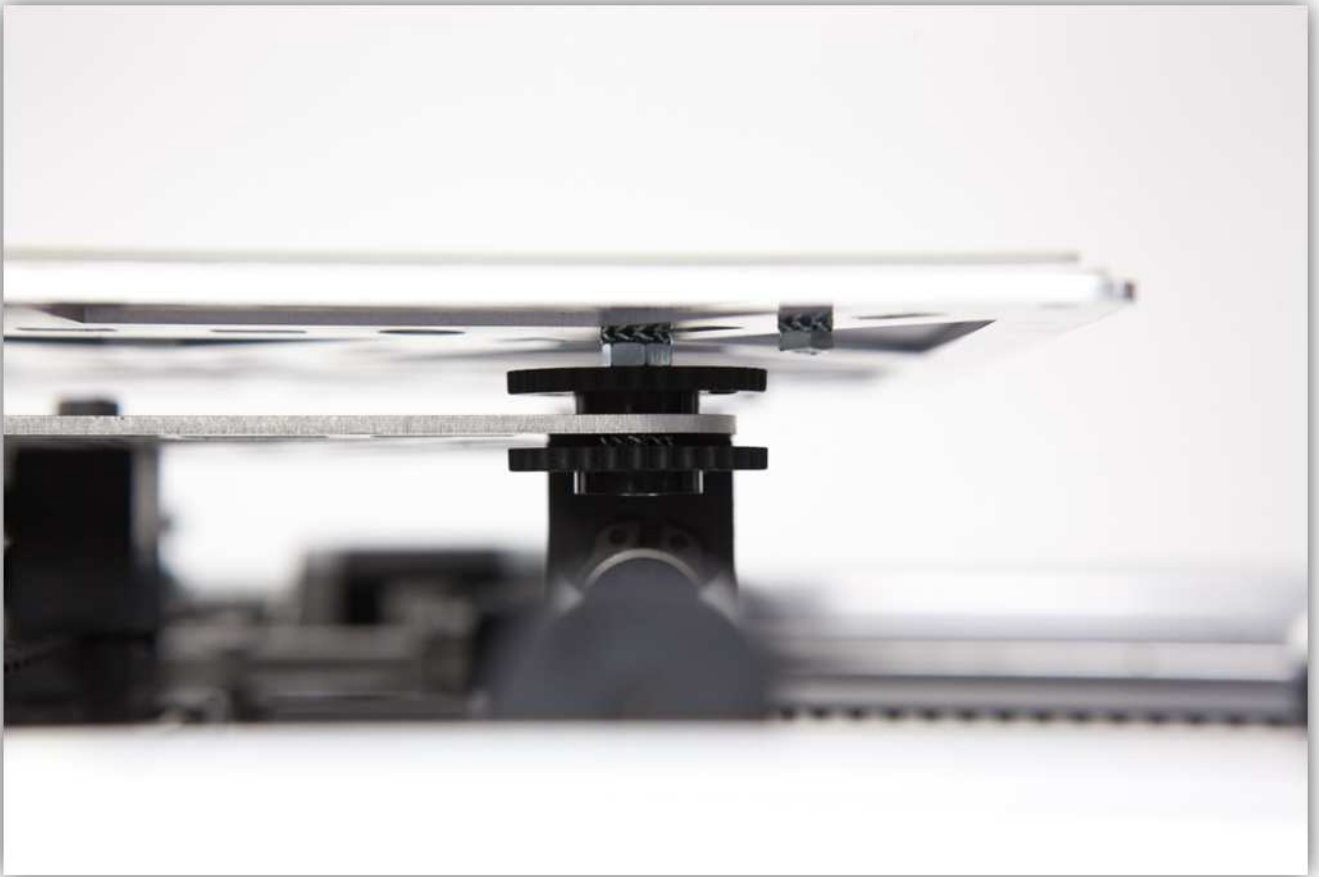


Introduzca una tuerca M4 en 4 TORNILLOS MOLETEADOS.



Fije una arandela M3 dentada a cada TORNILLO MOLETEADO y fíjelos a los tornillos de la PLACA DE LA CAMA (véase fig.).





## 011 – TERMINAR EL CHASIS

Saque todas las piezas de la bolsa con el número 32.



Necesitará todos los SOPORTES DE BOBINA que ya ha montado anteriormente.

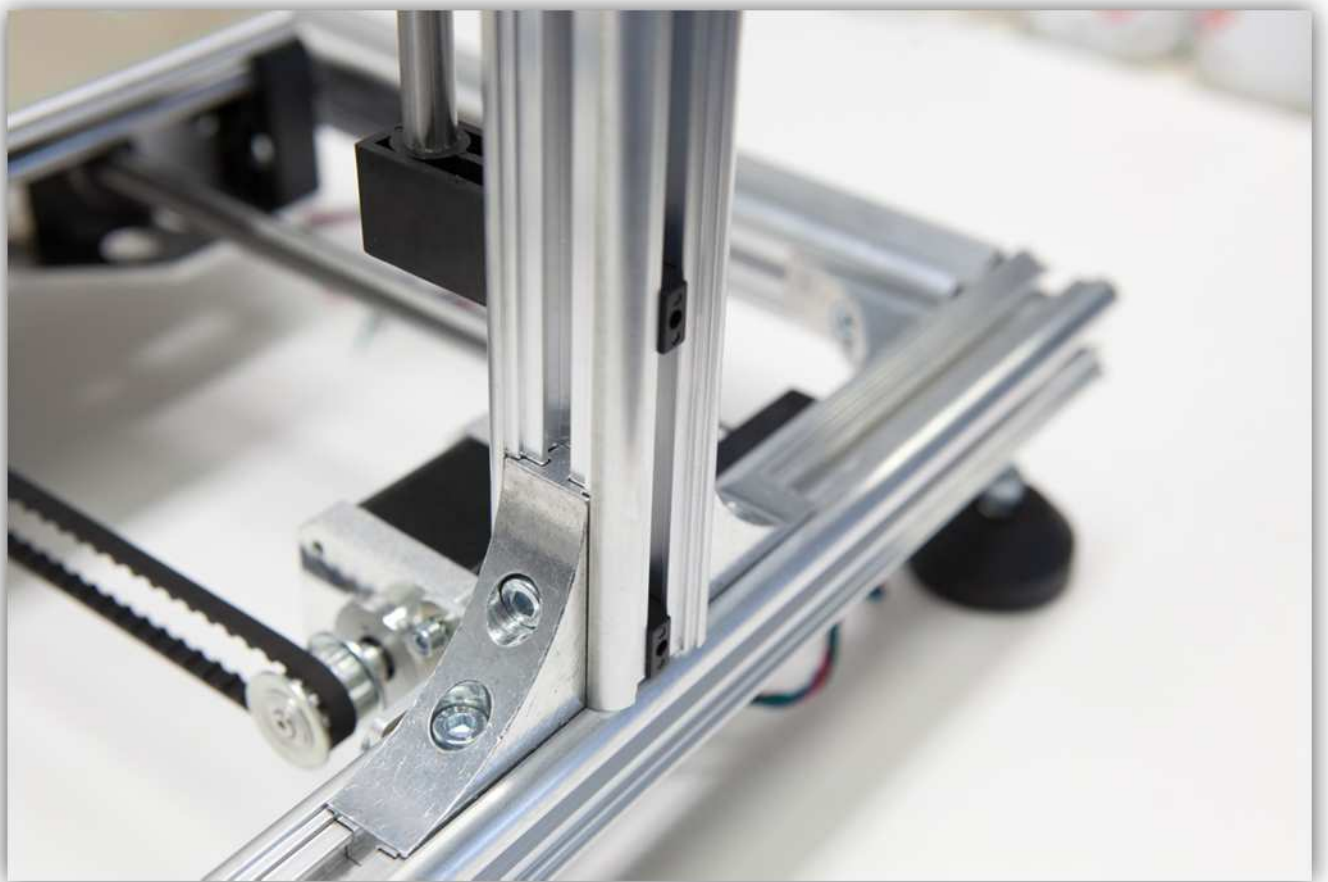


Saque dos SOPORTES DE PERFIL de la bolsa con las piezas de plástico (véase fig.).



Introduzca estos SOPORTES DE PERFIL en el PERFIL DE ALUMINIO vertical derecho (véase fig.).





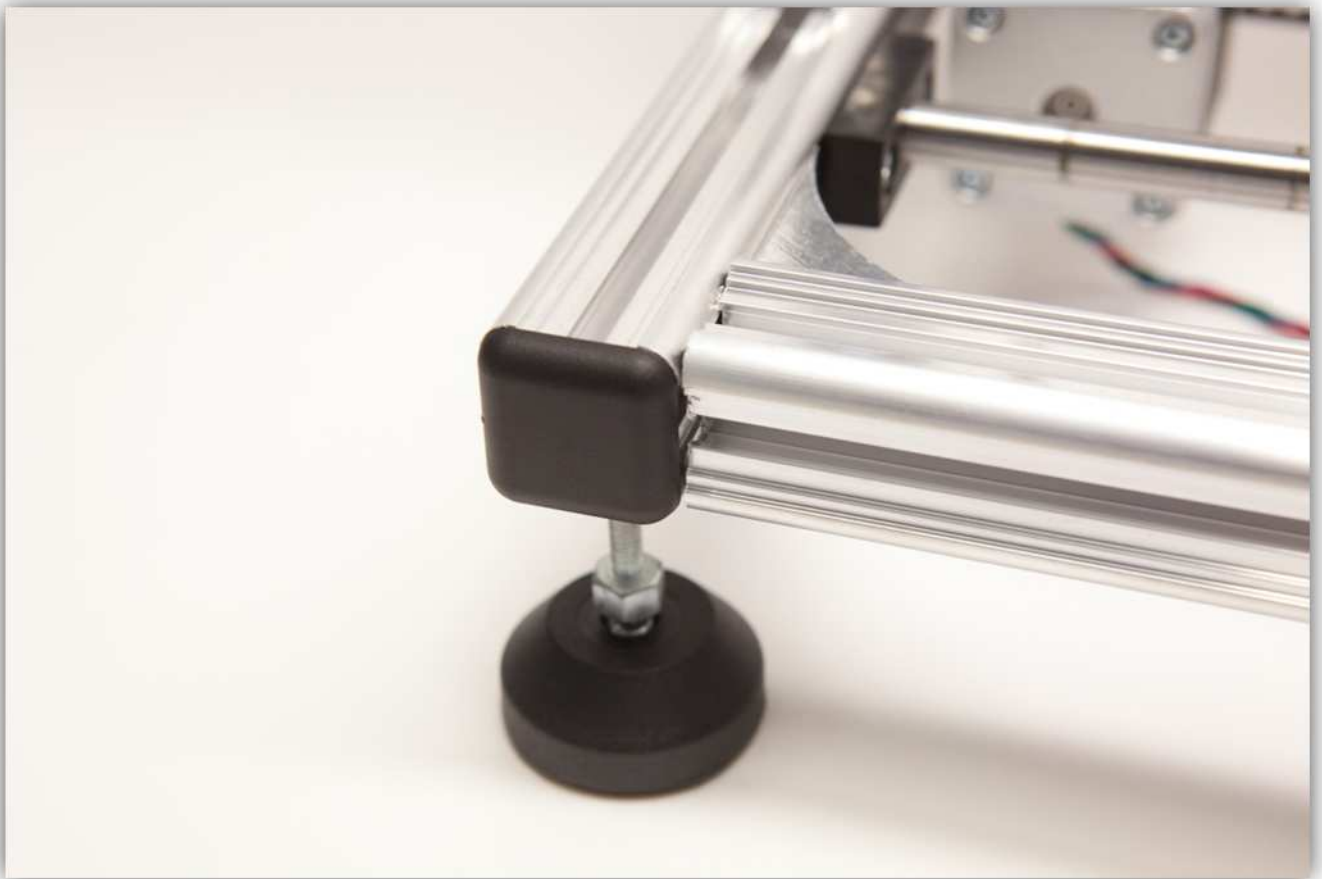
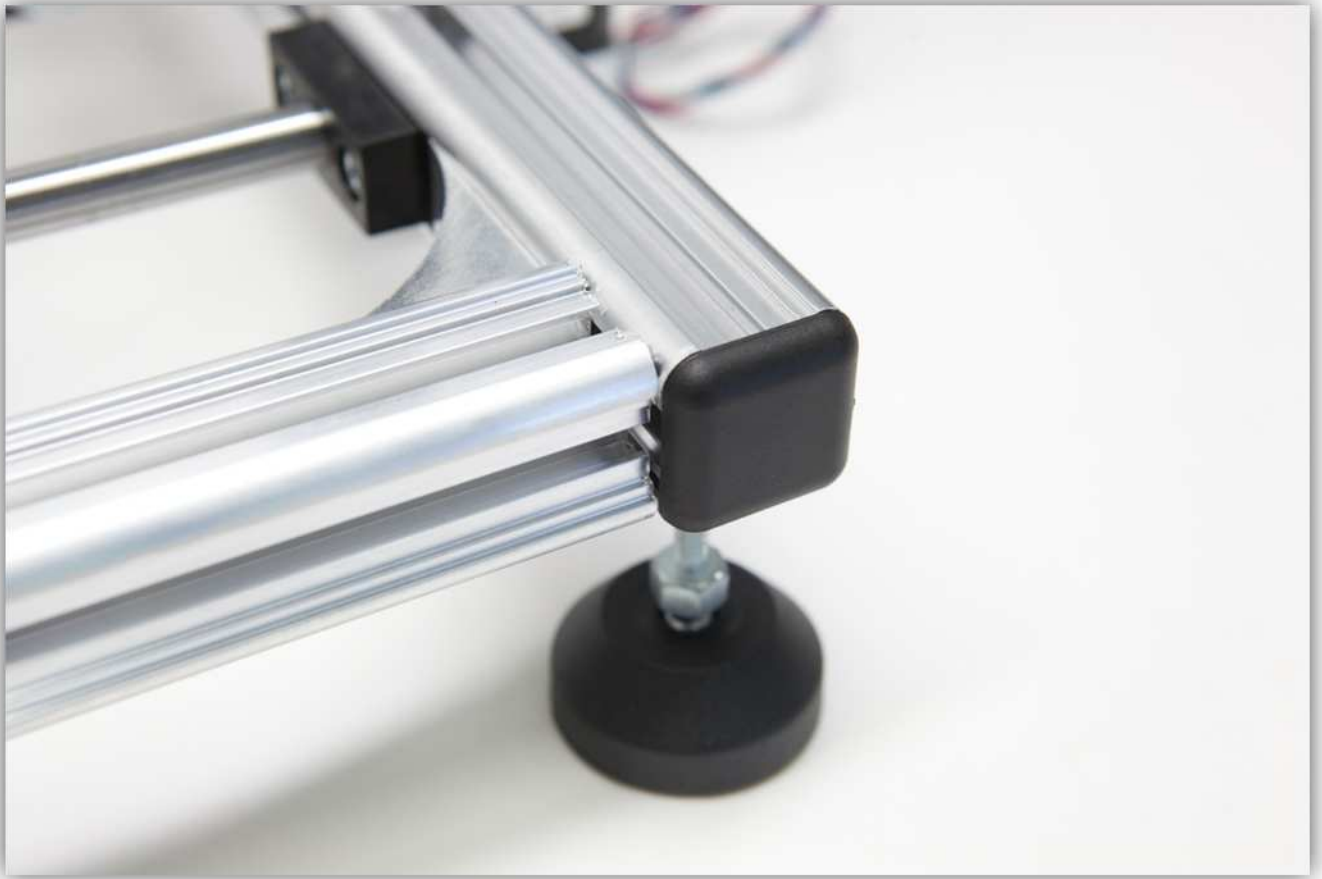
Deslice el SOPORTE DE BOBINA en el mismo perfil y alinéelo con el perfil de aluminio horizontal. Apriete firmemente.

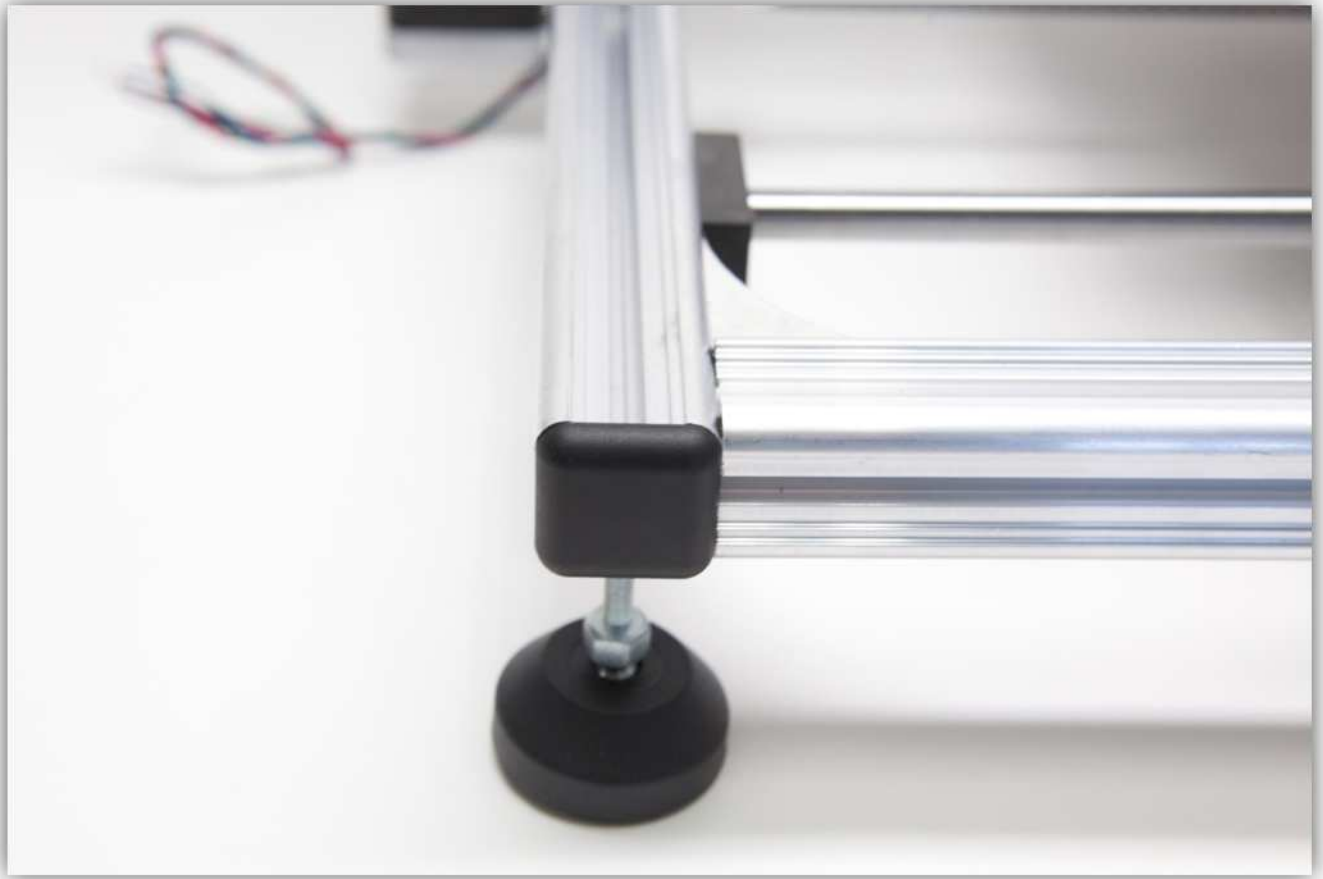


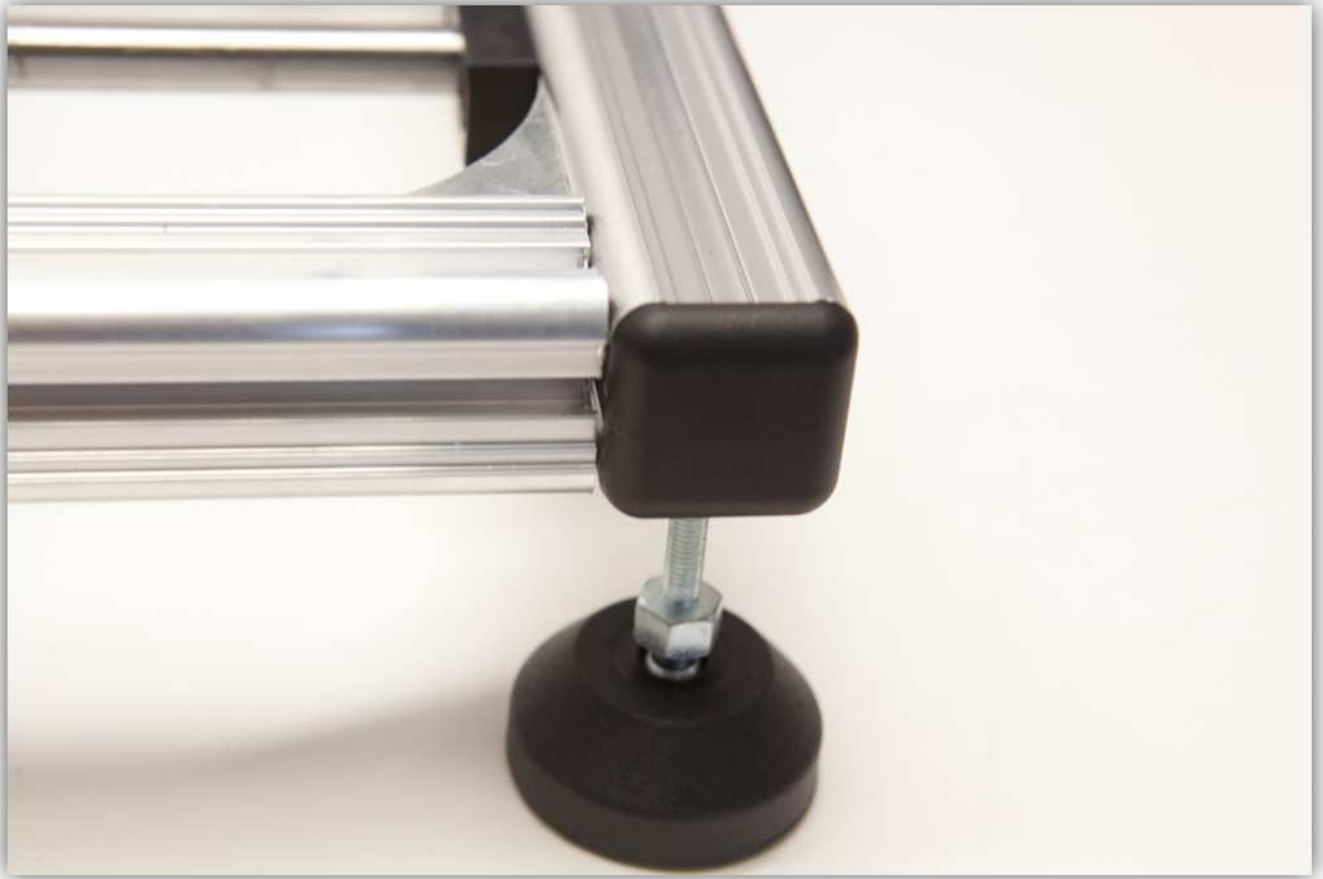
Ponga un TAPÓN en cada extremo abierto del PERFIL DE ALUMINIO.











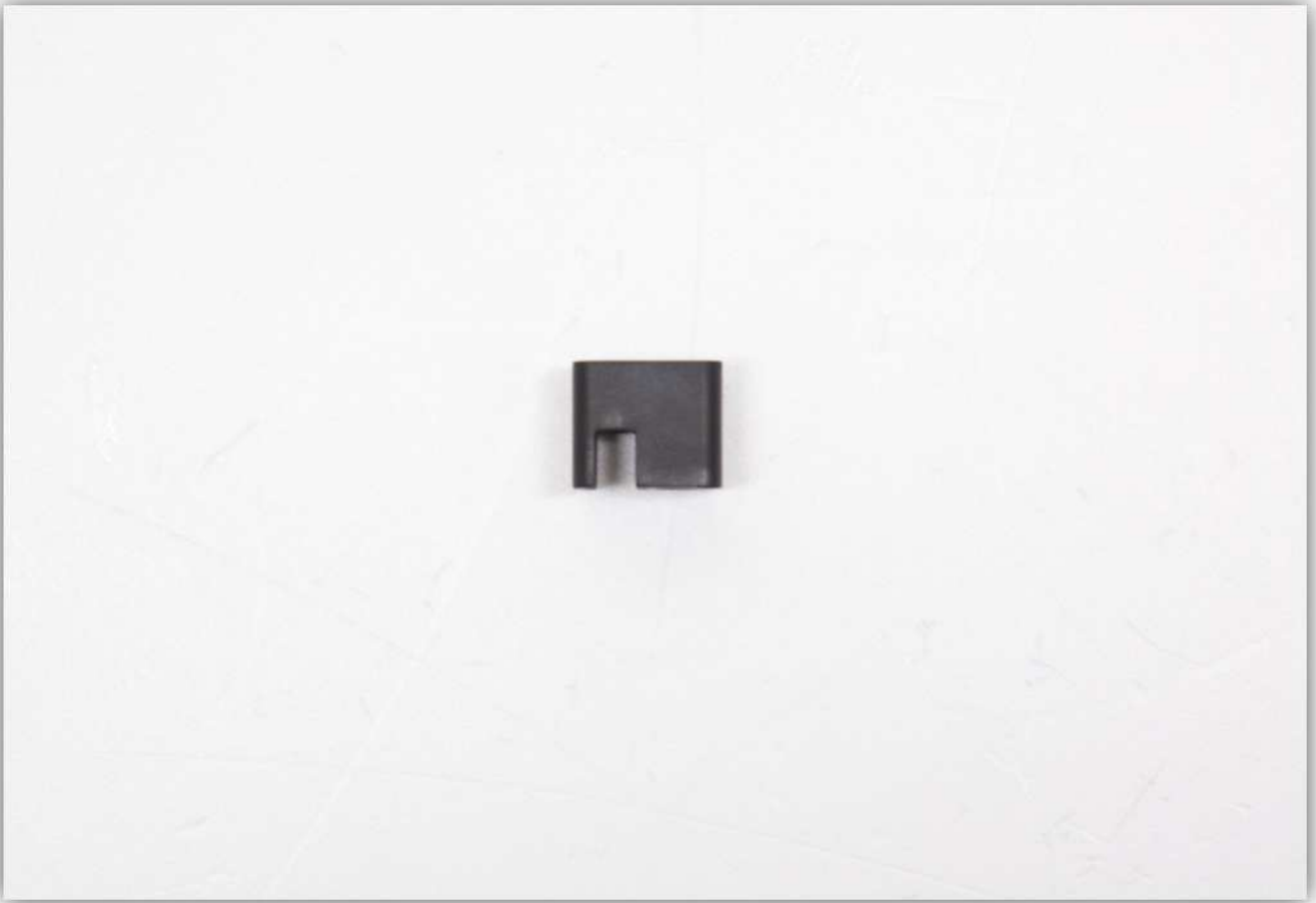
**012 – MONTAR LAS FINALES DE CARRERA DEL EJE X y DEL EJE Y**

Saque las piezas de la bolsa con el número 39.



Saque el SOPORTE de la bolsa con las piezas de plástico (véase fig.).

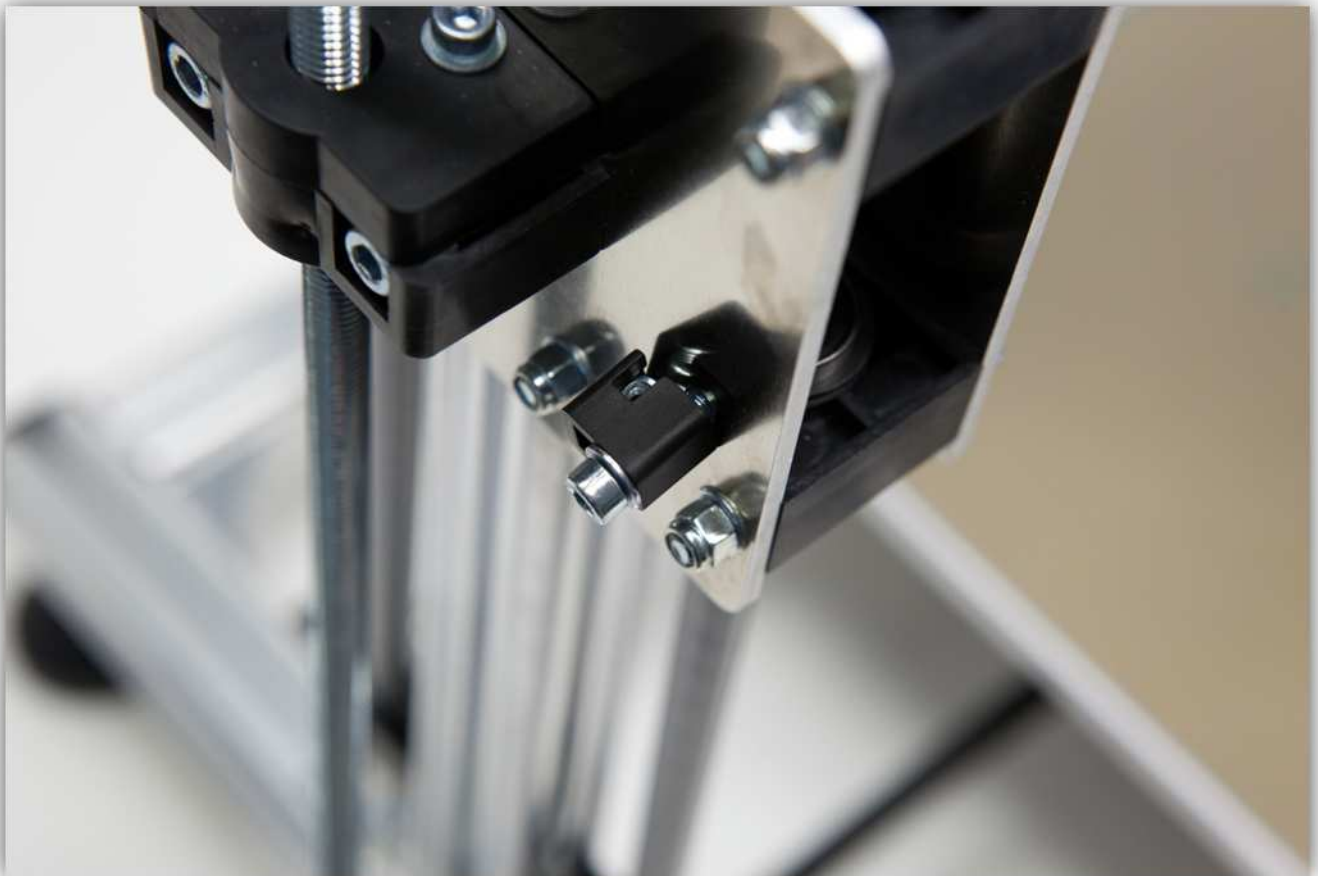




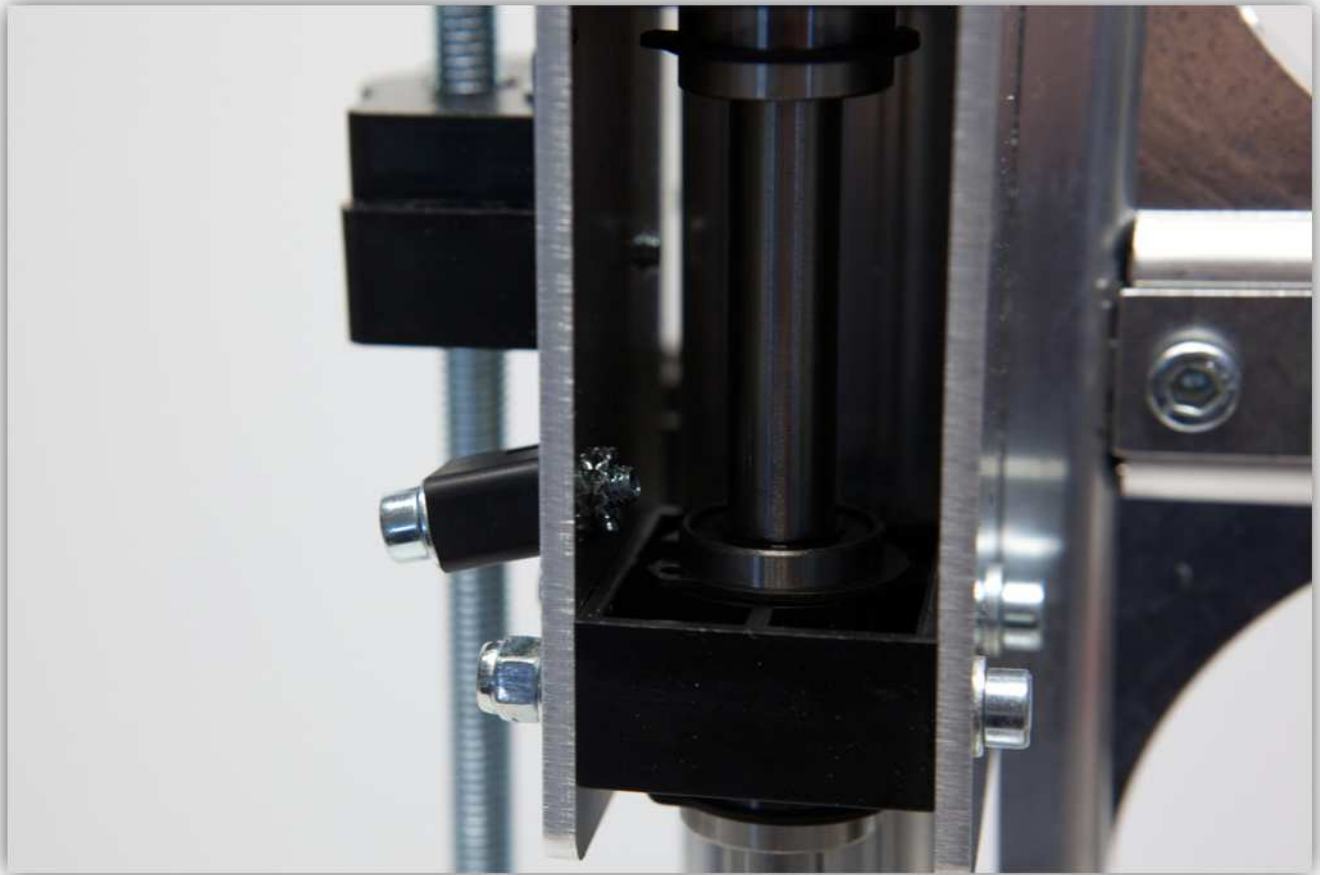
Introduzca una tuerca M3 en el SOPORTE.

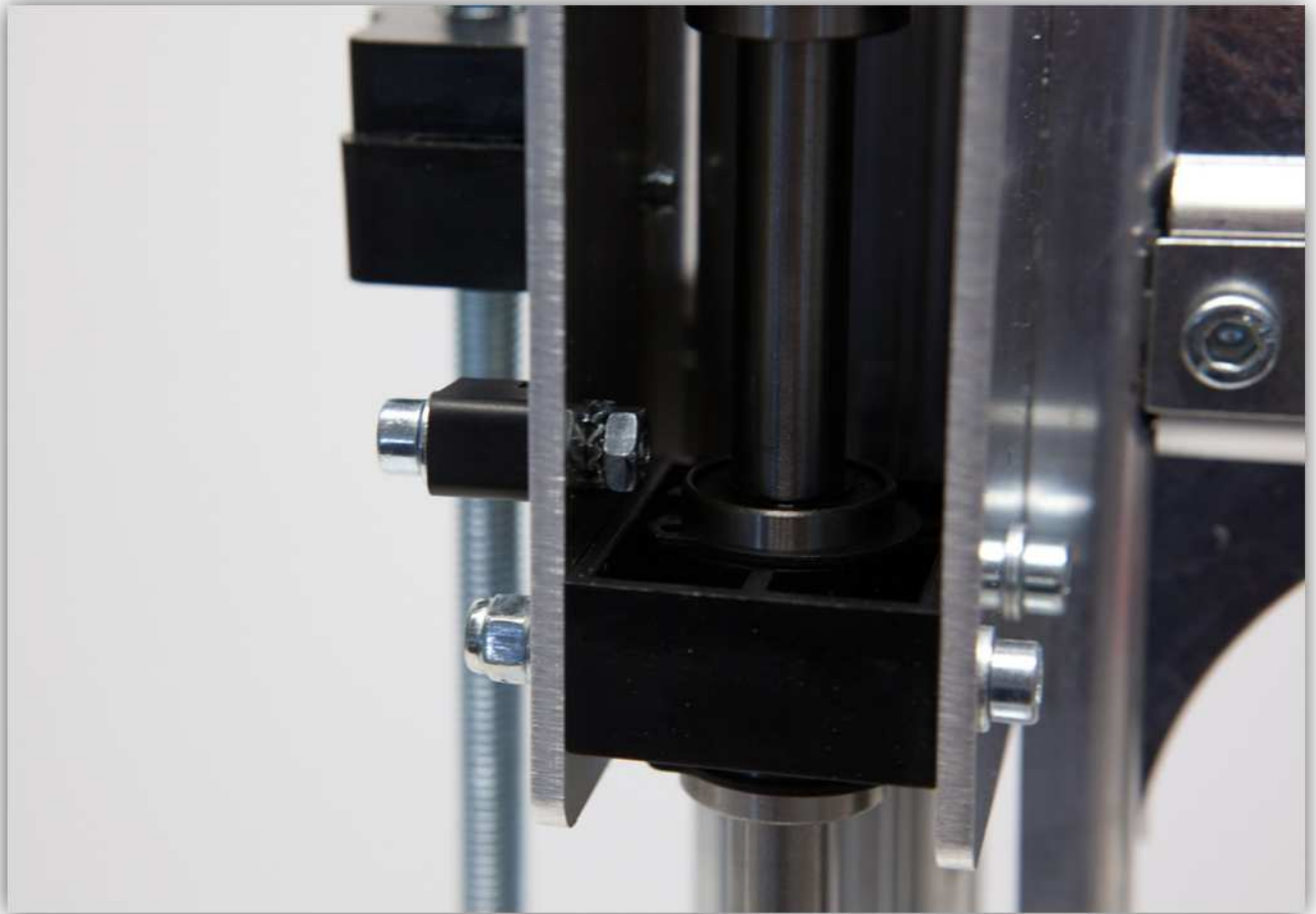


Coja un tornillo M4 y una arandela M4 y fije el SOPORTE al CARRO Z (véase fig.).



Utilice una arandela M4 dentada y una tuerca M4 para fijar todo firmemente.

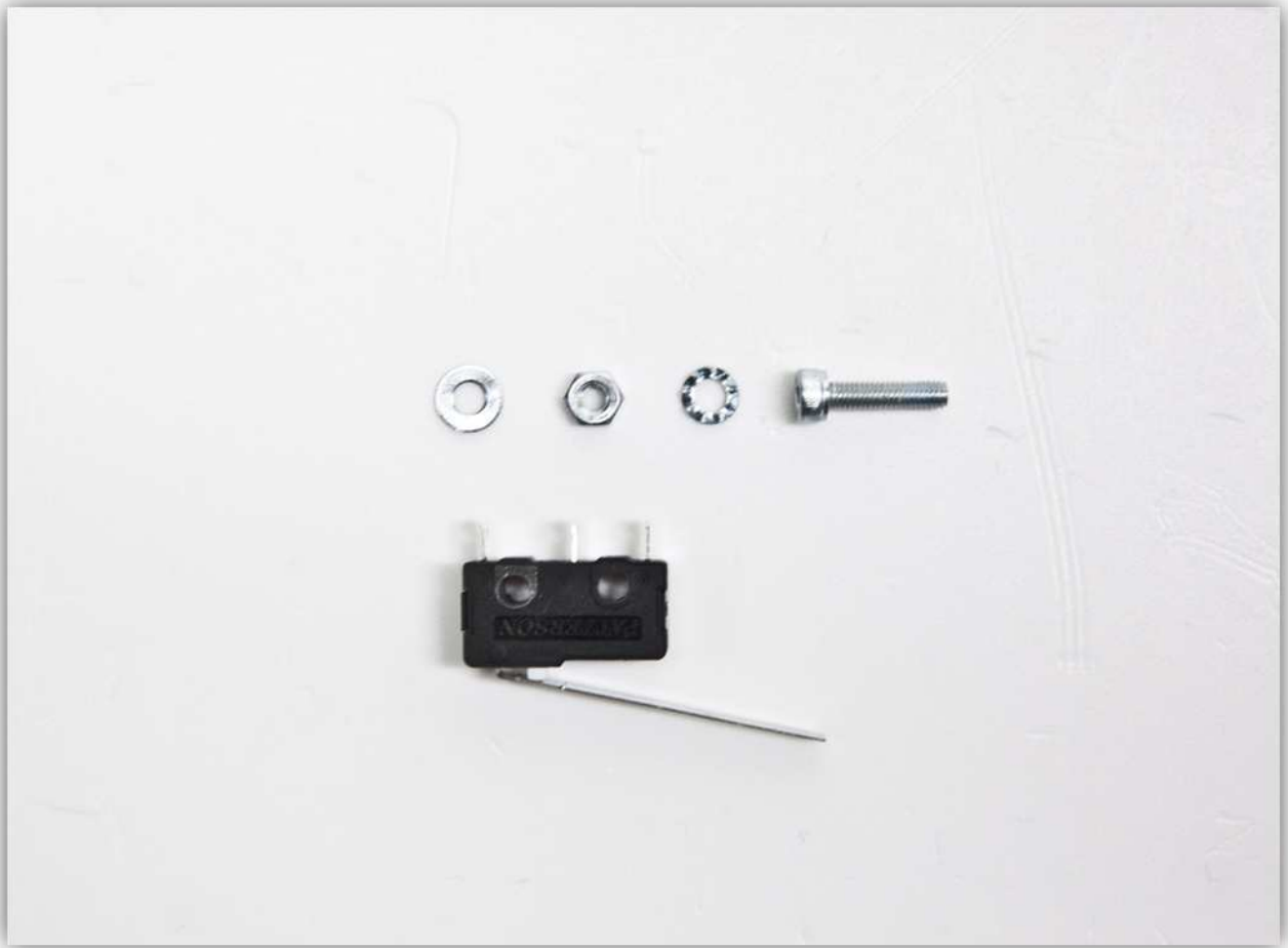




Utilice el tornillo M3 largo, una tuerca M3 y una arandela M3 dentada (véase fig.).



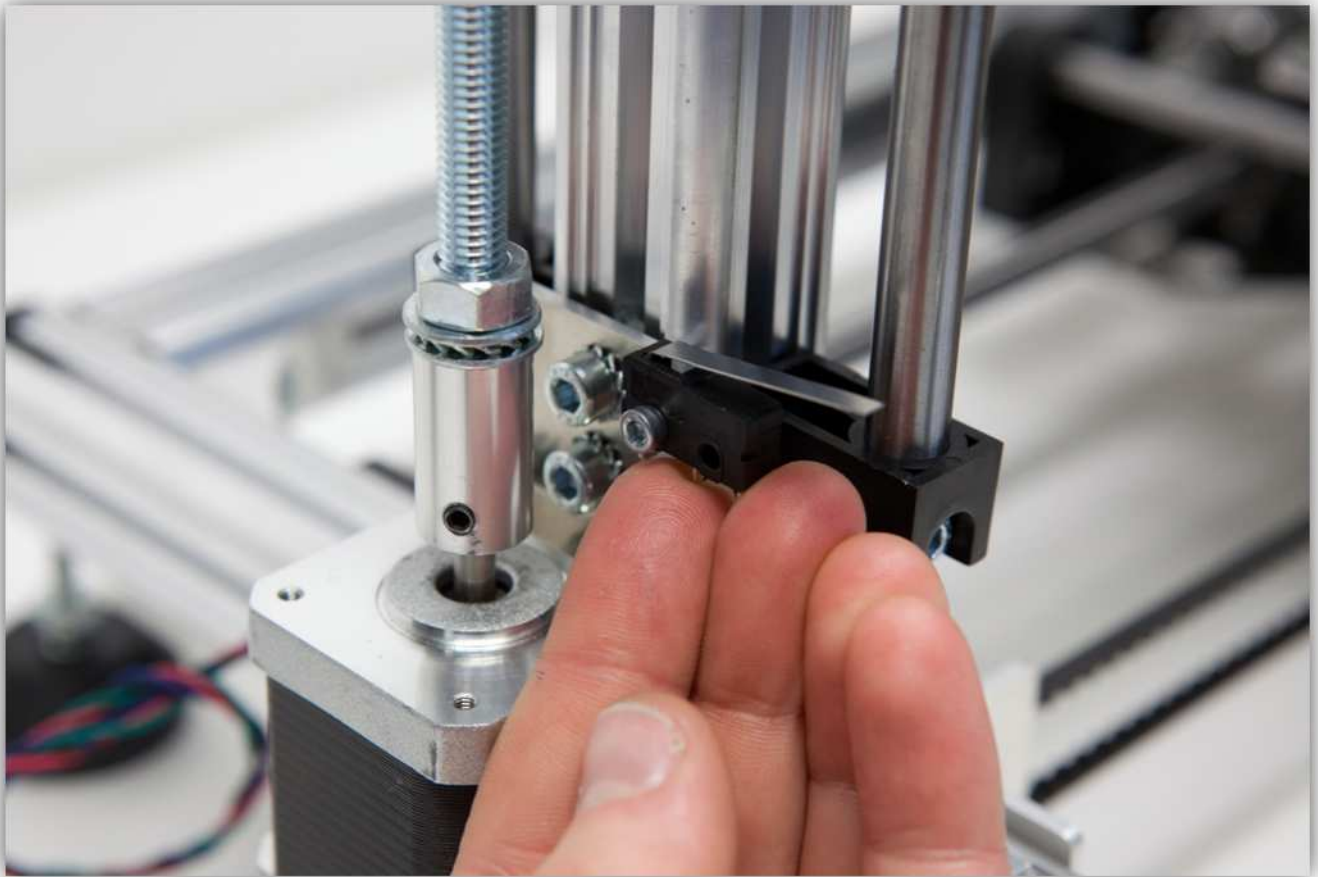
Saque las piezas de la bolsa con el número 38.



Introduzca un tornillo M3 con una arandela M3 y una arandela M3 dentada en el microinterruptor (véase fig.).



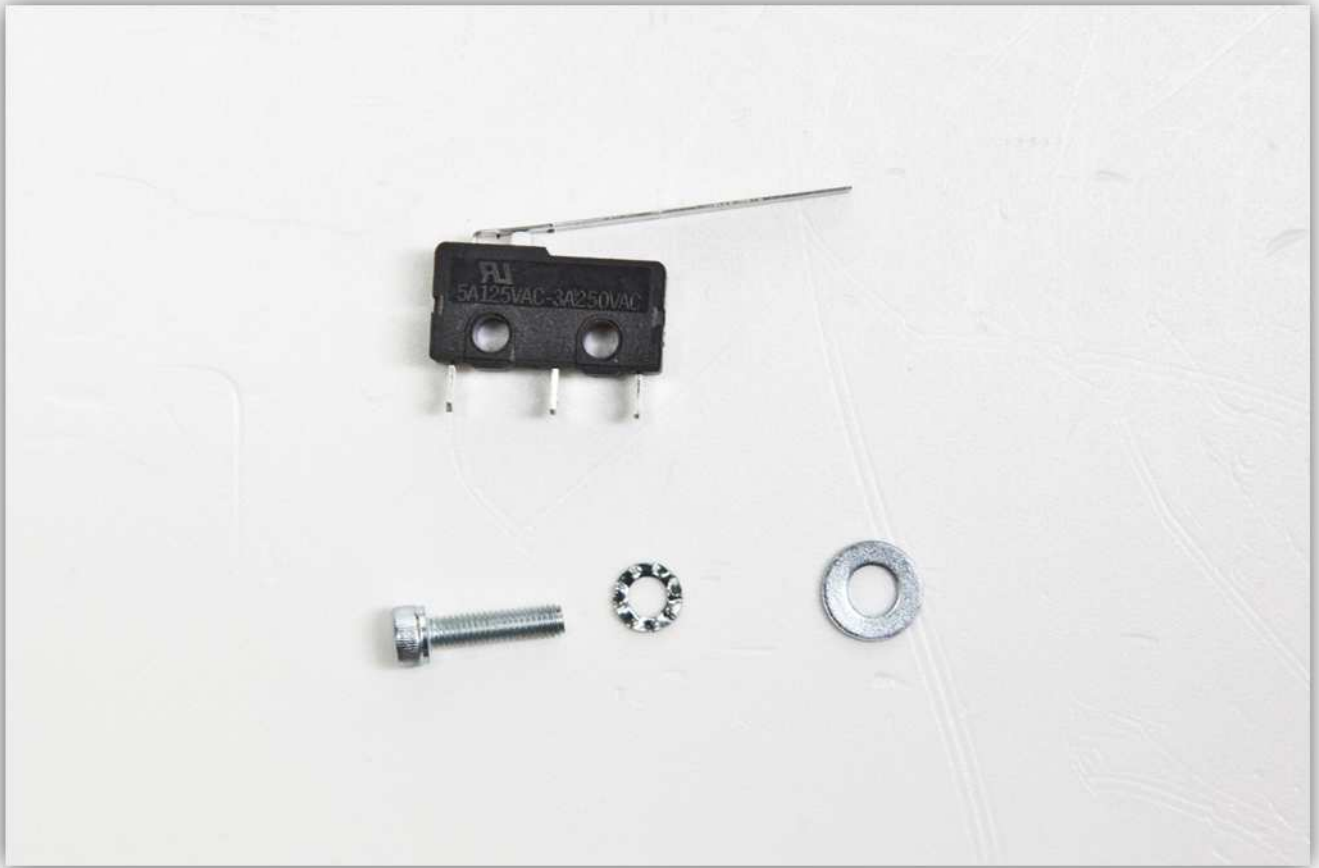
Fije el microrruptor al SOPORTE DE MOTOR Z con un tornillo M3. Asegúrese de que esté completamente nivelado.







Saque las piezas de la bolsa con el número 41.



Introduzca un tornillo M3 con una arandela M3 dentada en el microrruptor.

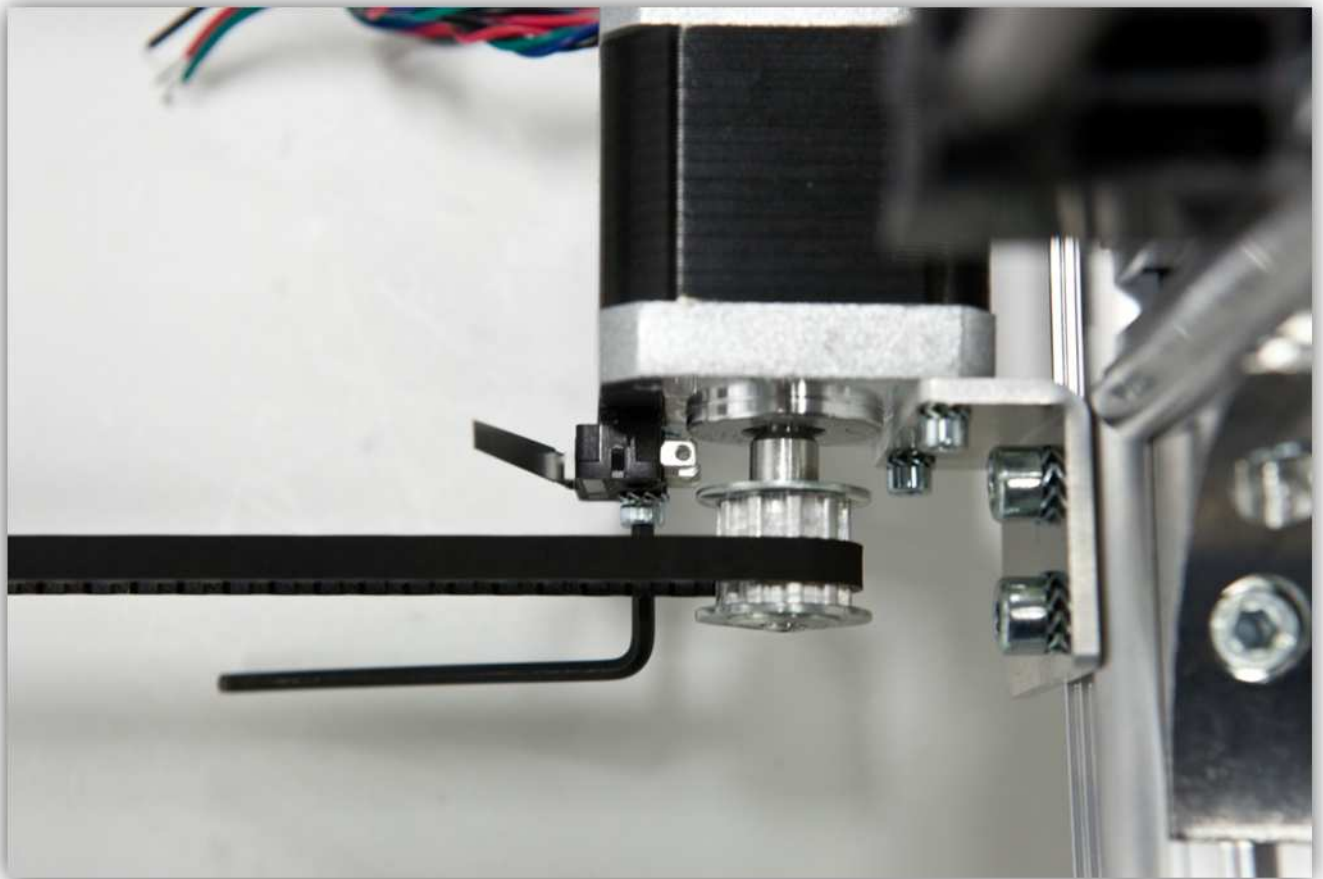
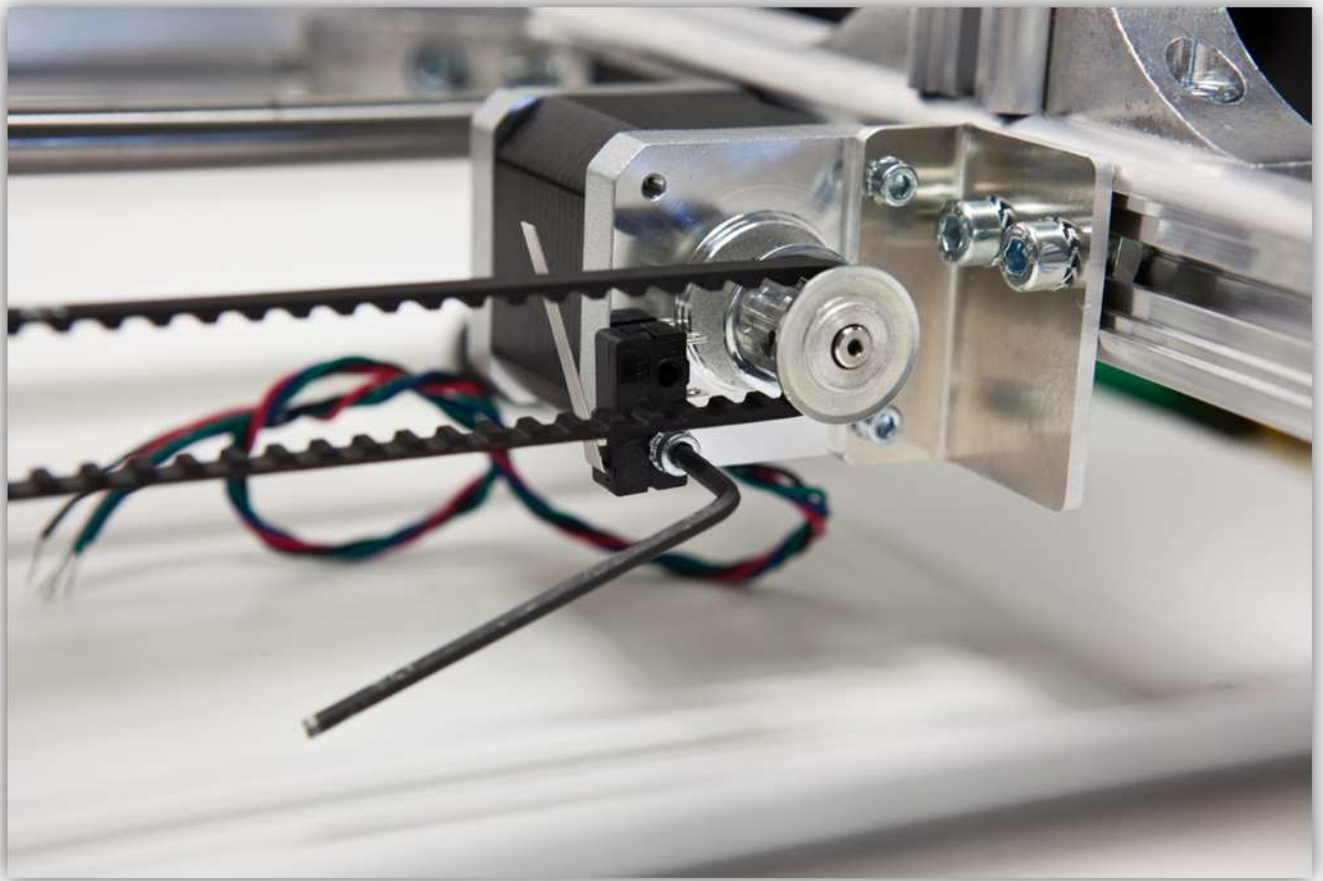


Fije una arandela M4 al otro lado.

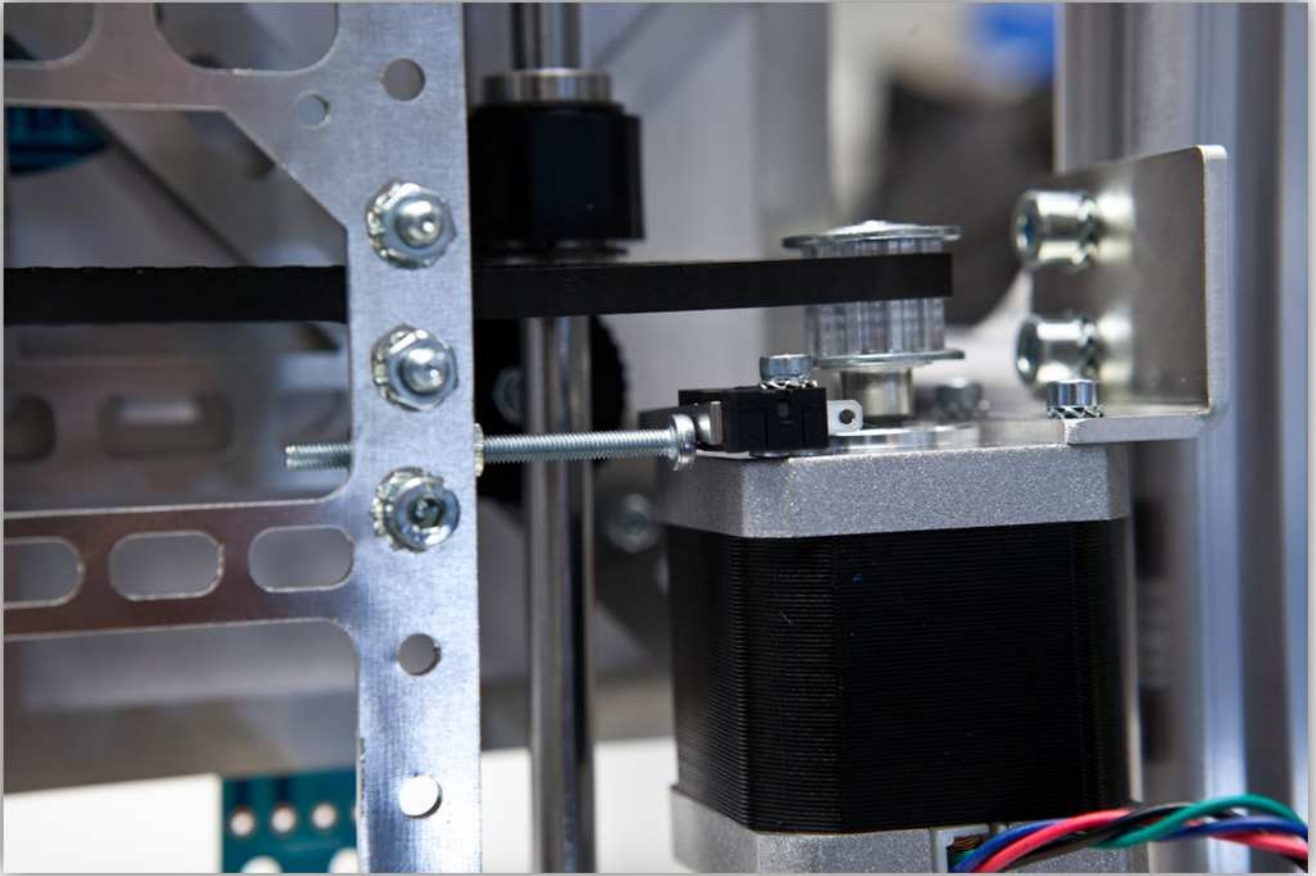


Fije el microrruptor al motor del eje X (véase fig.).





Asegúrese de que el microrruptor esté alineado con el tornillo del CARRO X. Si no fuera el caso, vuelva a posicionar el SOPORTE DE POLEA X y EL SOPORTE DE MOTOR X.



### 013 – MONTAR EL VENTILADOR

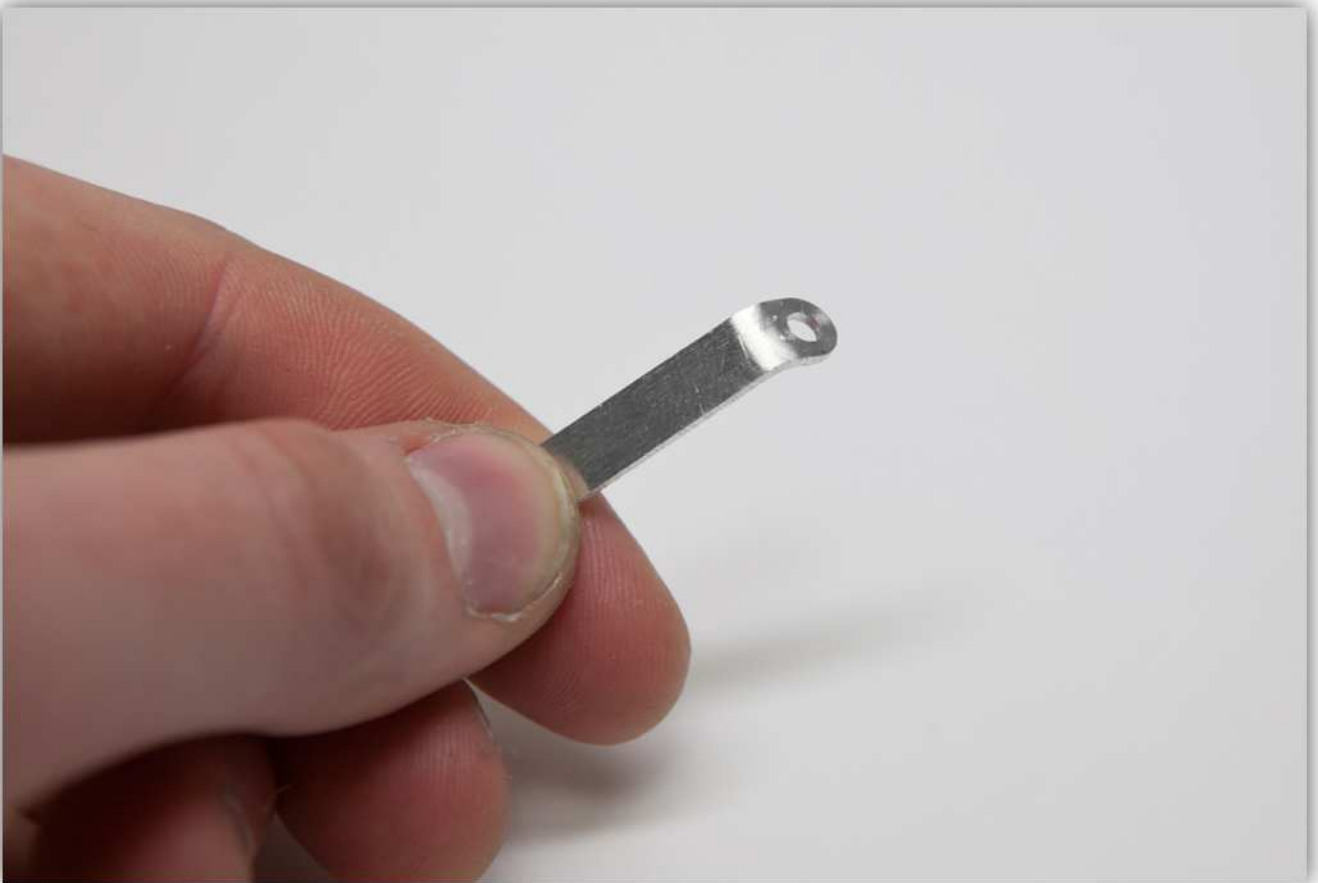
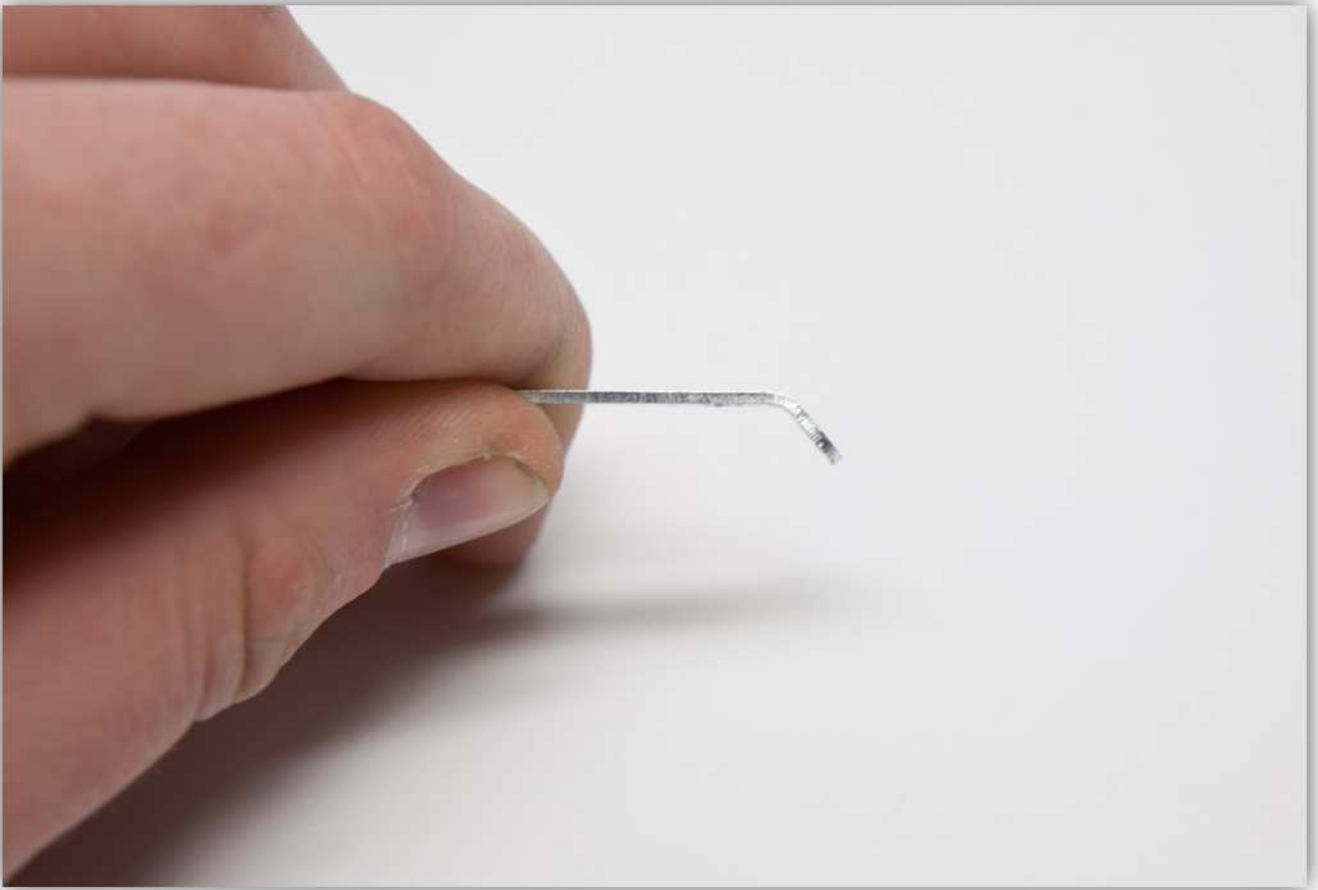
Saque las piezas de la bolsa con el número 36.

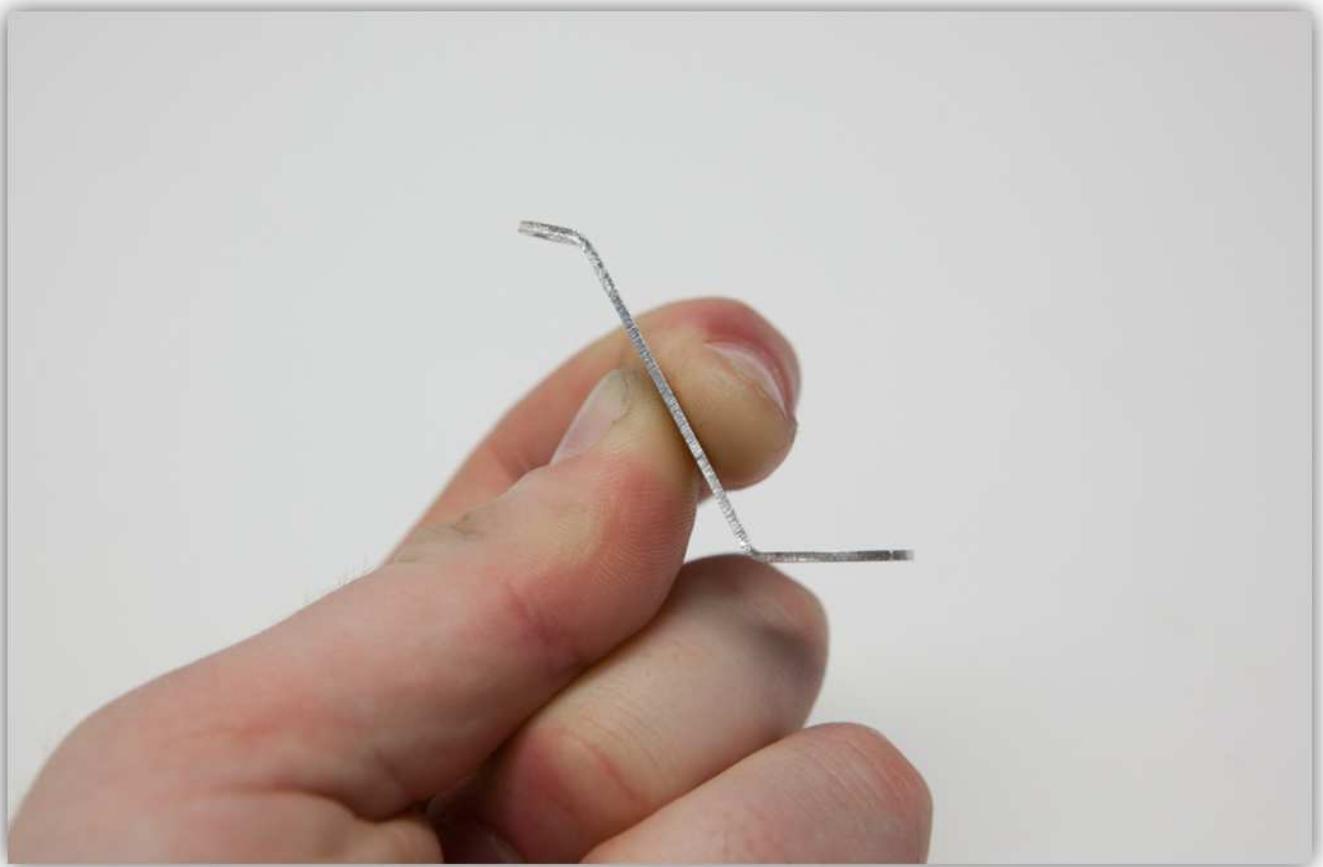


Pliegue el SOPORTE DEL VENTILADOR (véase fig.). Asegúrese de que los ángulos son aproximadamente iguales.







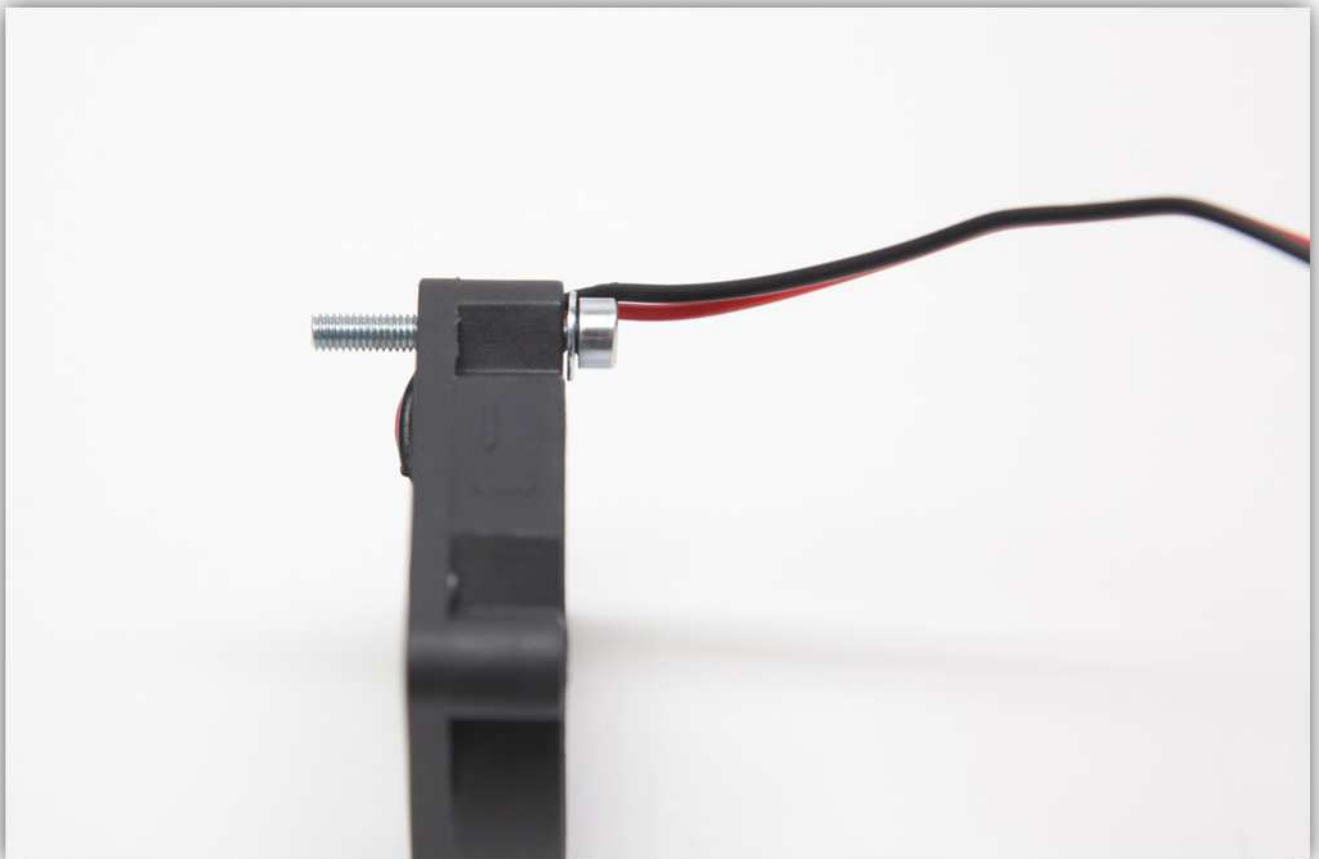


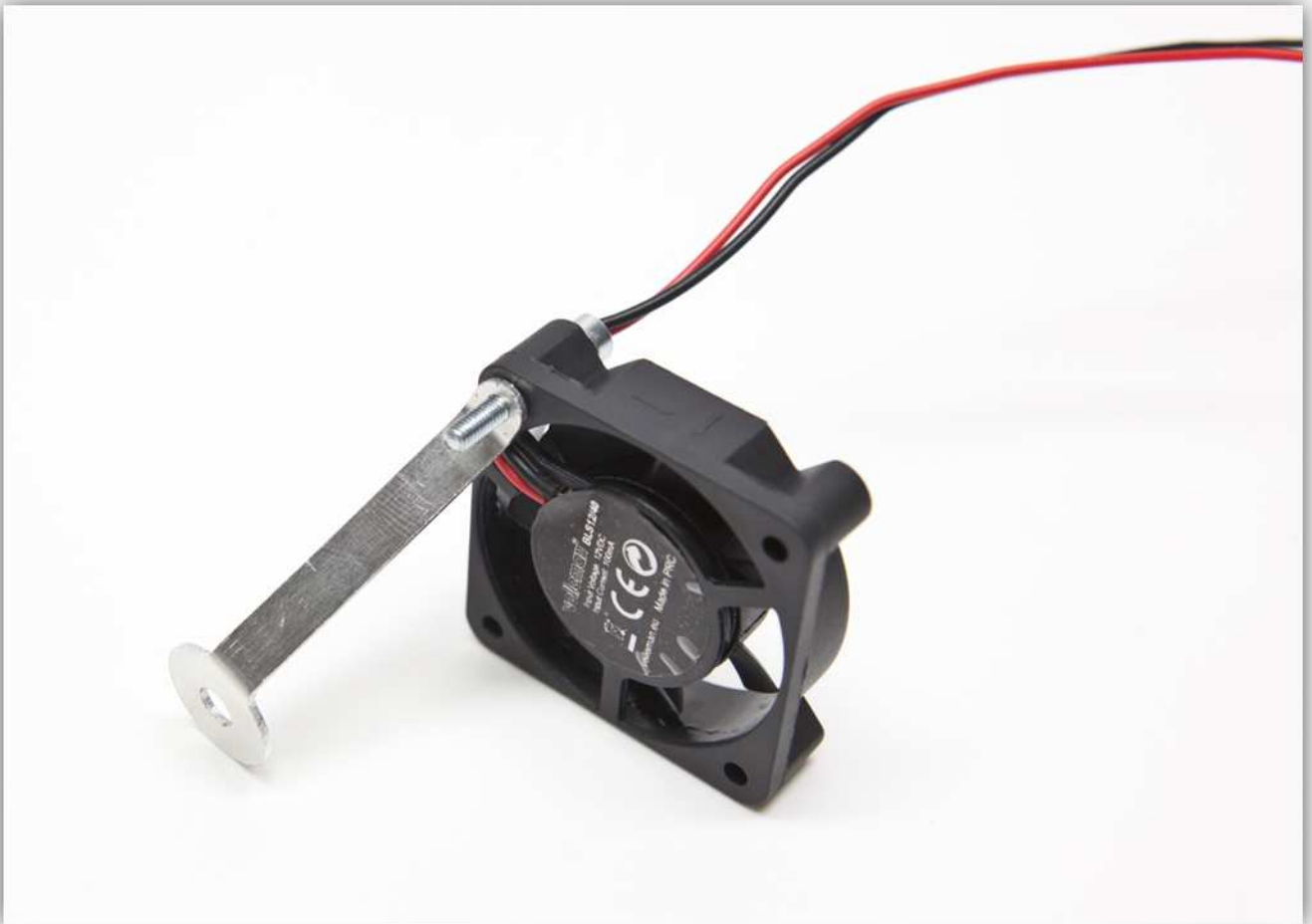


Coja el tornillo M3 con una arandela M3.

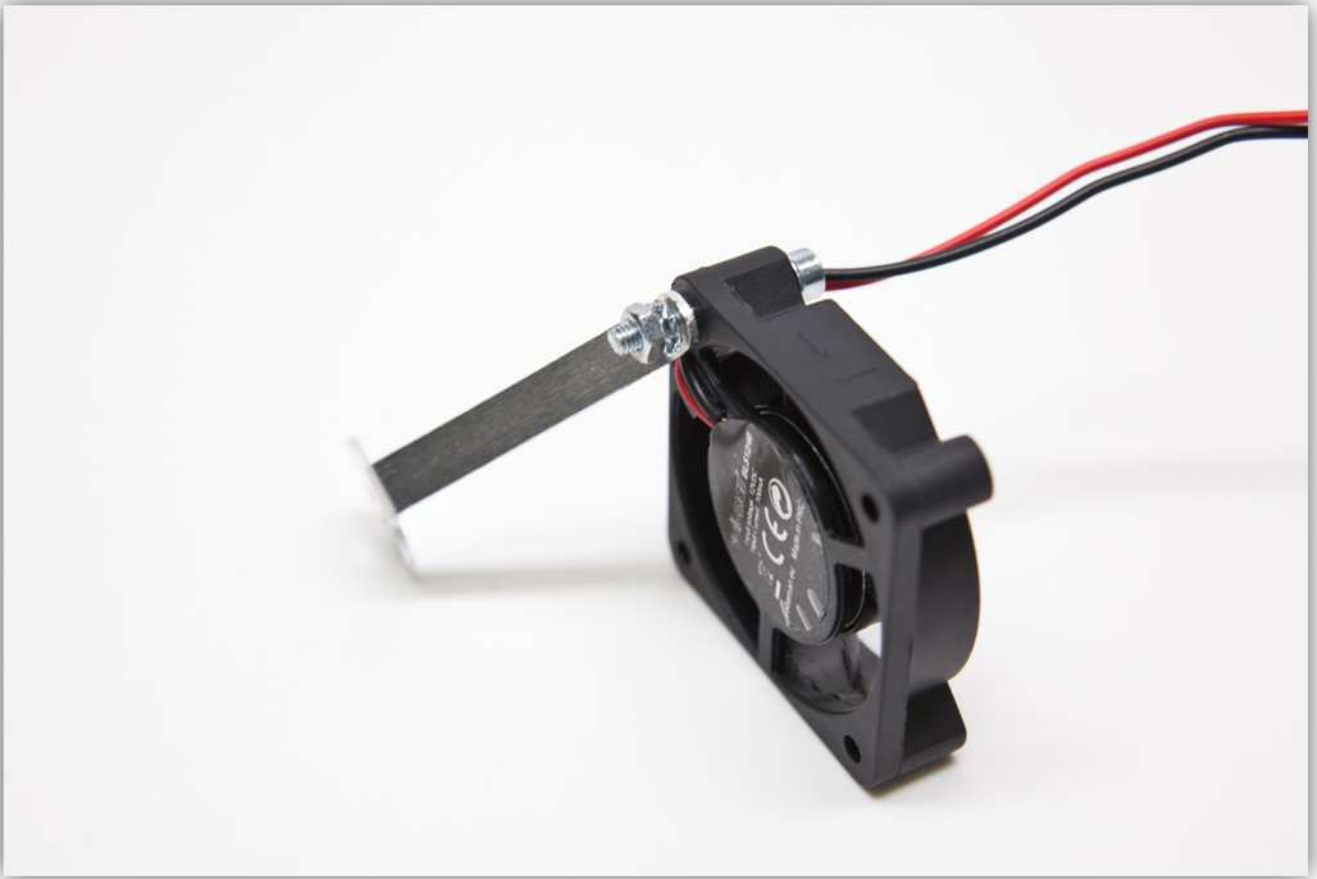


Introdúzcalo en el ventilador y añada el SOPORTE DEL VENTILADOR.





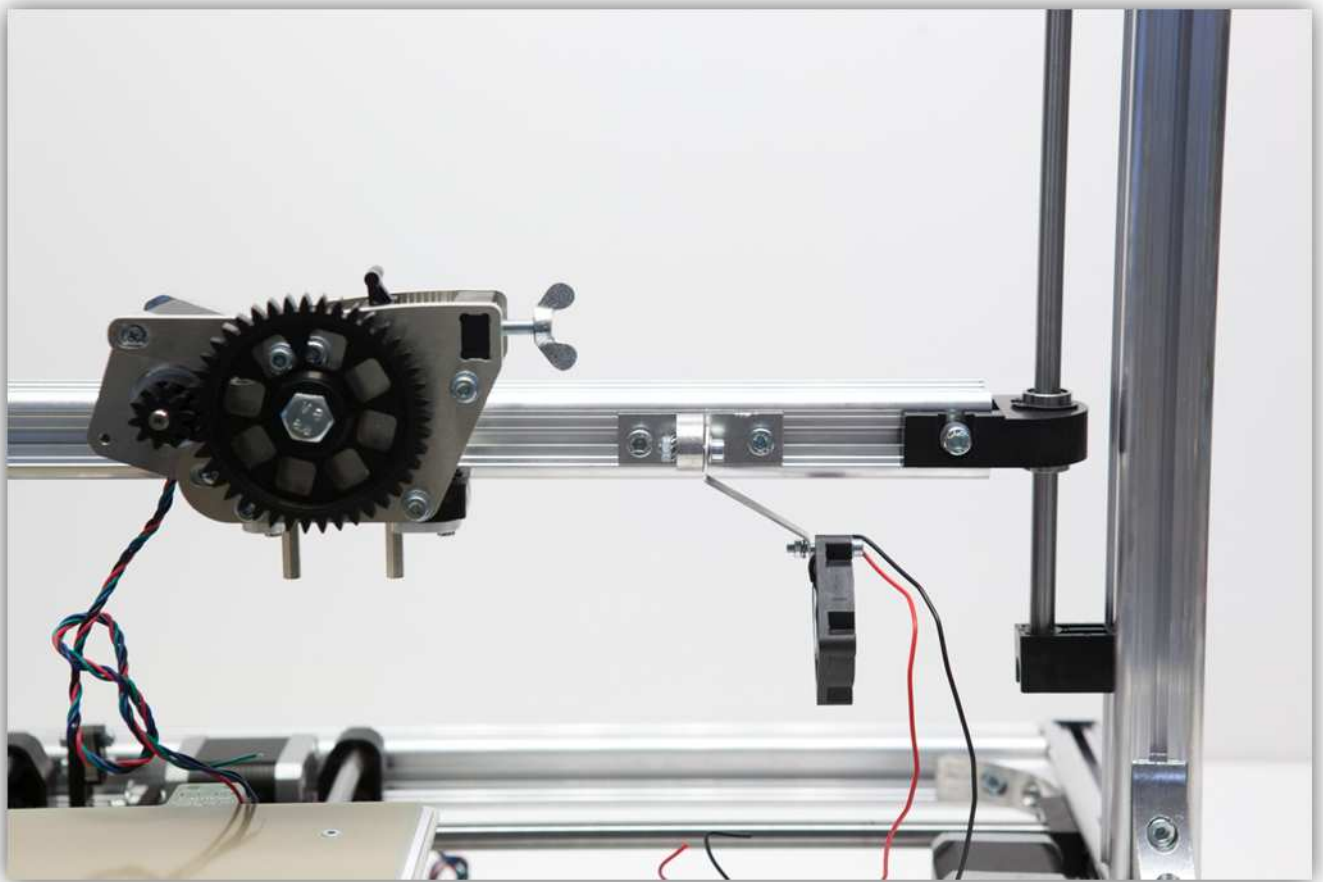
Añada una arandela M3 dentada y una tuerca M3.



Coja el tornillo M4 y una arandela M4.



Introdúzcalo en el SOPORTE DEL VENTILADOR y fíjelo a la PLACA DE FIJACIÓN PARA EL VENTILADOR que ya ha montado anteriormente en el brazo del extrusor con una tuerca M4 y una arandela M4 dentada.







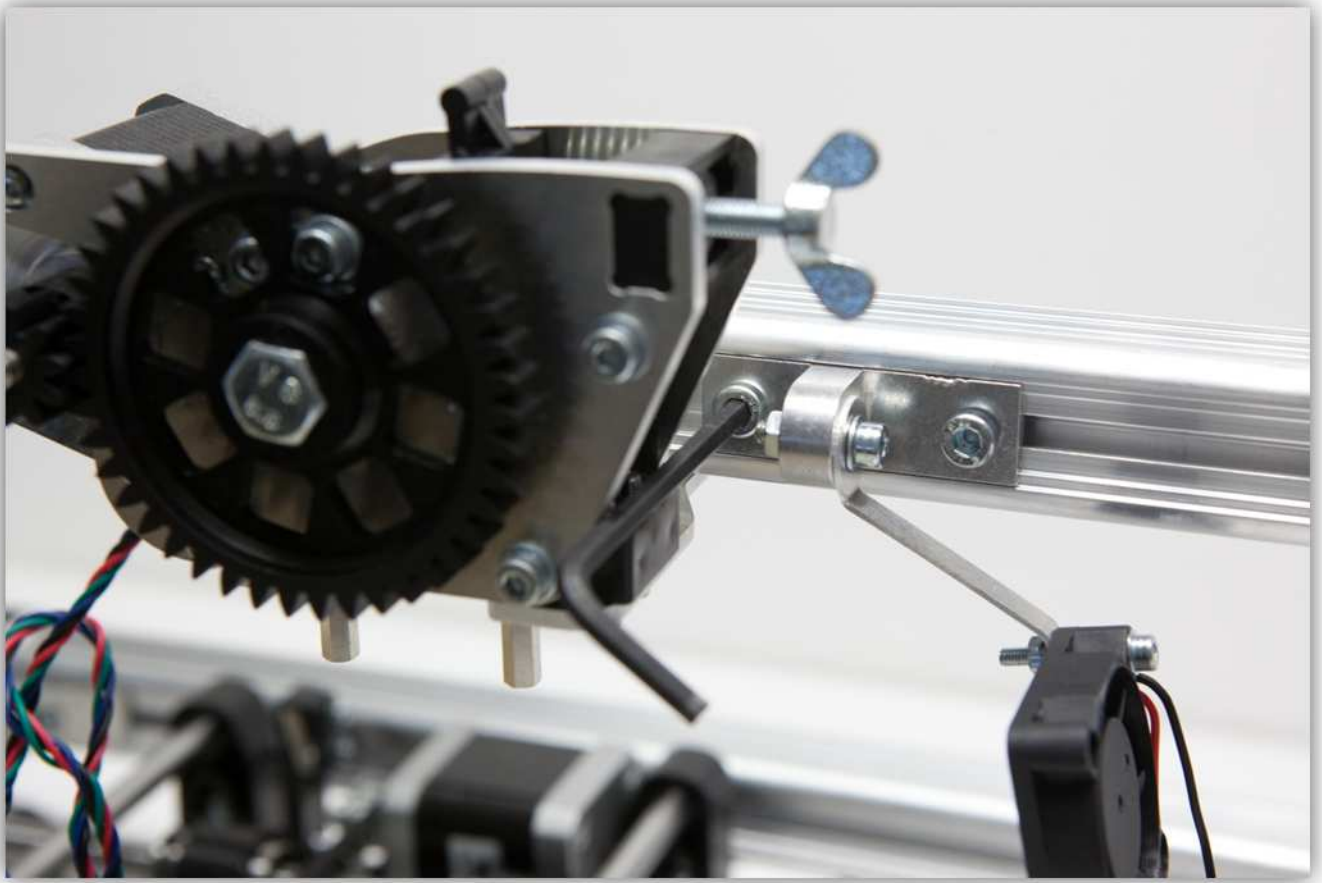
Apriete este tornillo y asegúrese de que el SOPORTE DEL VENTILADOR esté instalado de manera vertical.



Apriete el tornillo del ventilador y asegúrese de que el ventilador esté nivelado.

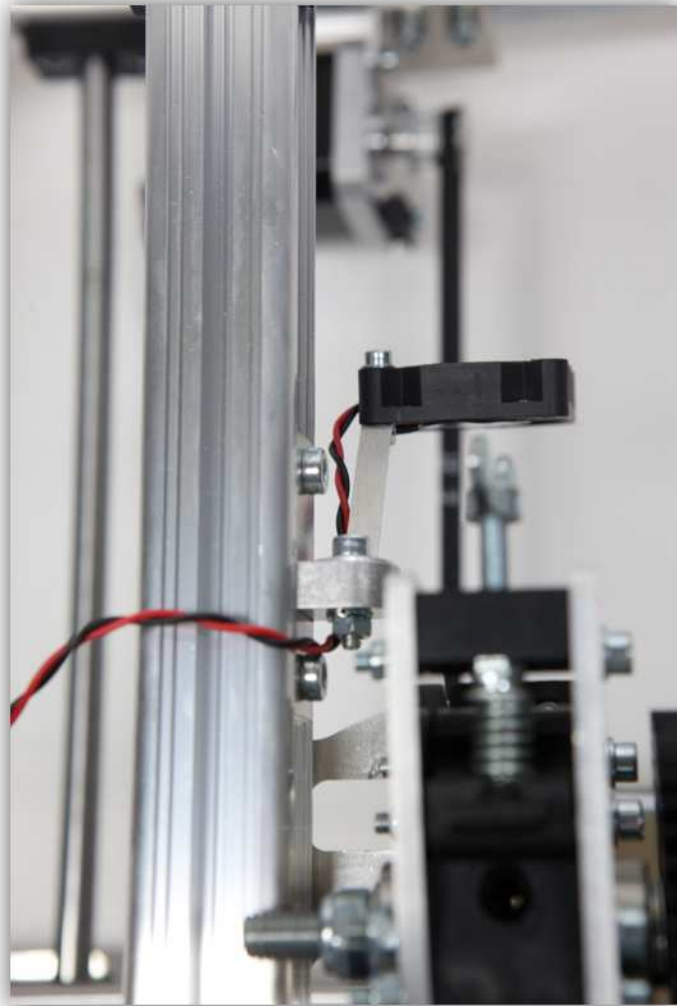


Acerque la PLACA DE FIJACIÓN PARA EL VENTILADOR al extrusor y apriete firmemente.



Instale los hilos de la siguiente manera.





## 014 – MONTAR EL CIRCUITO IMPRESO DEL CONTROLADOR

Saque las piezas de la bolsa con el número 34 y 37.



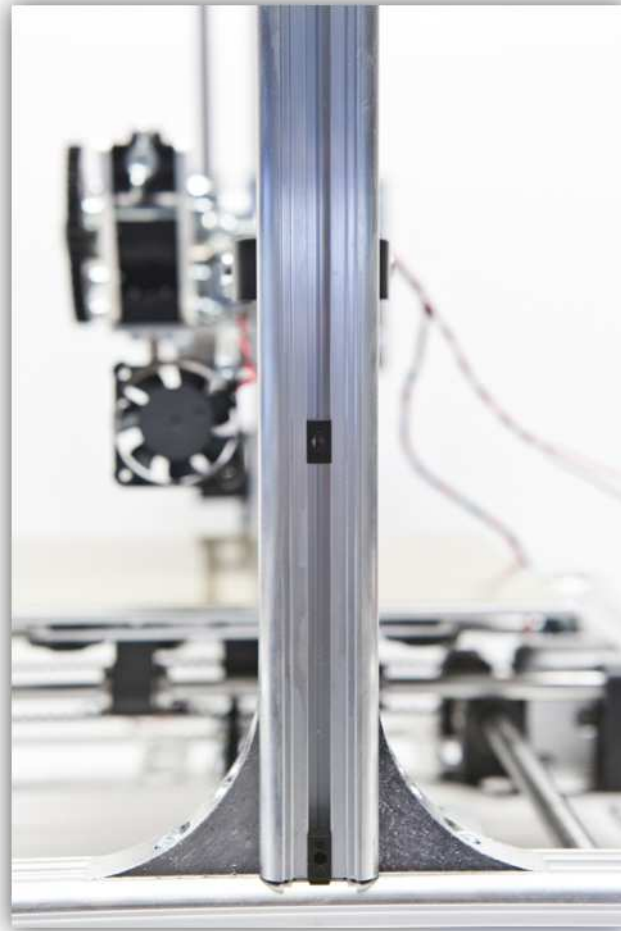




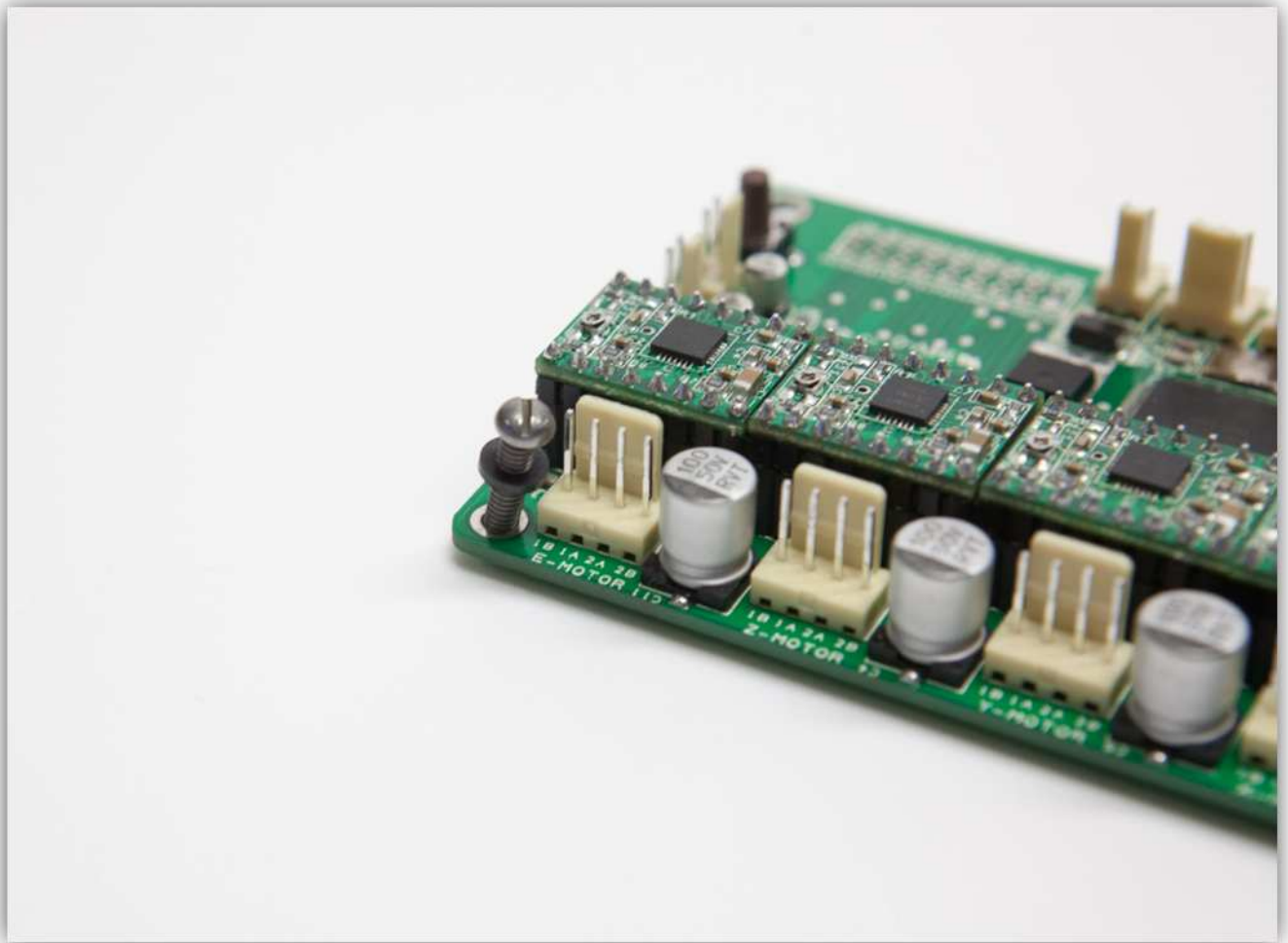
Deslice 2 de los pequeños anillos de plástico sobre el tornillo. **Instale los anillos de plástico exactamente como se indica en el dibujo.**



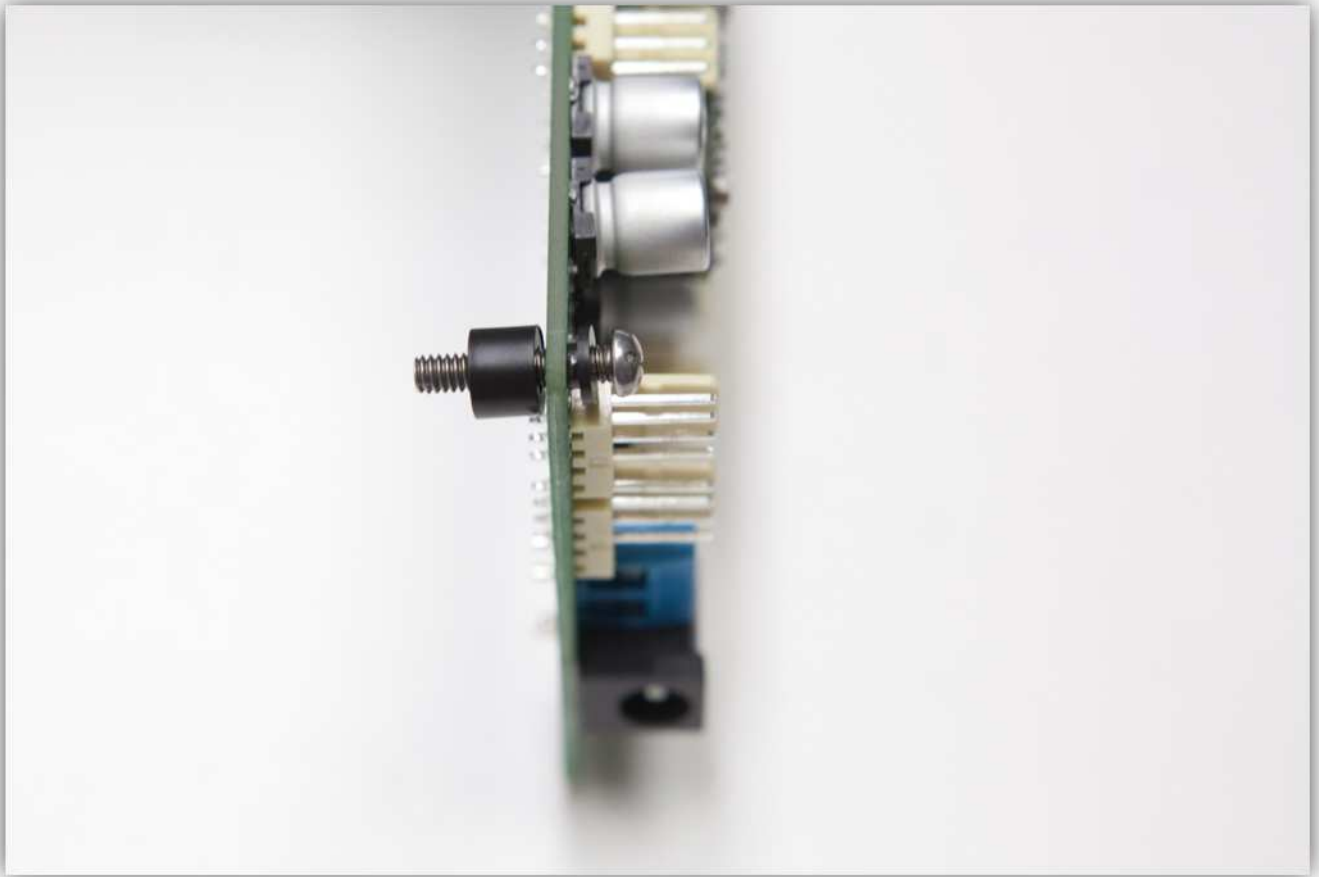
Asegúrese de que la distancia entre los SOPORTES DE PERFIL de plástico es de aproximadamente 105mm.



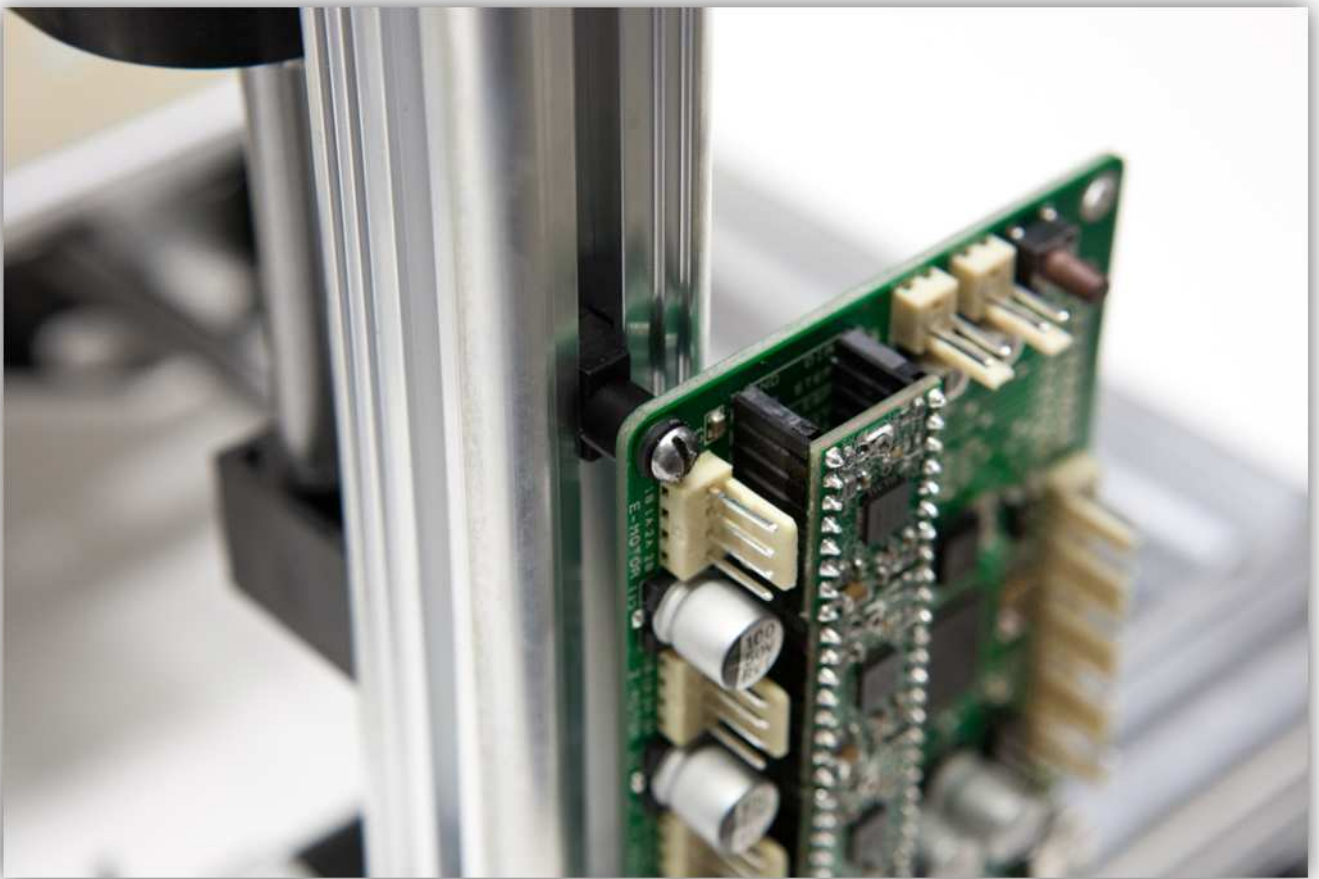
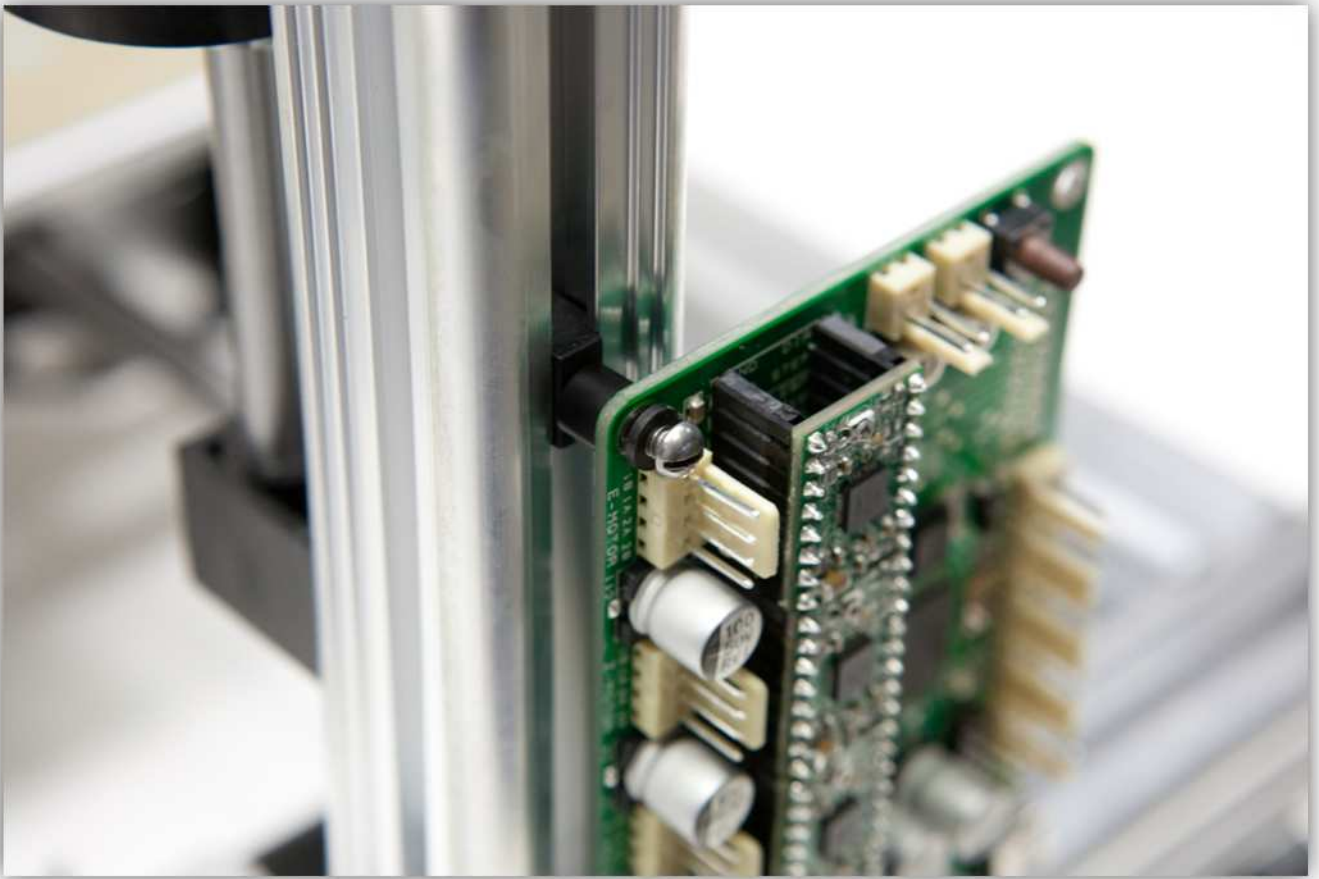
introduzca los tornillos por el circuito impreso del controlador (véase fig.). **Instale el circuito impreso del controlador exactamente como se indica en el dibujo.**

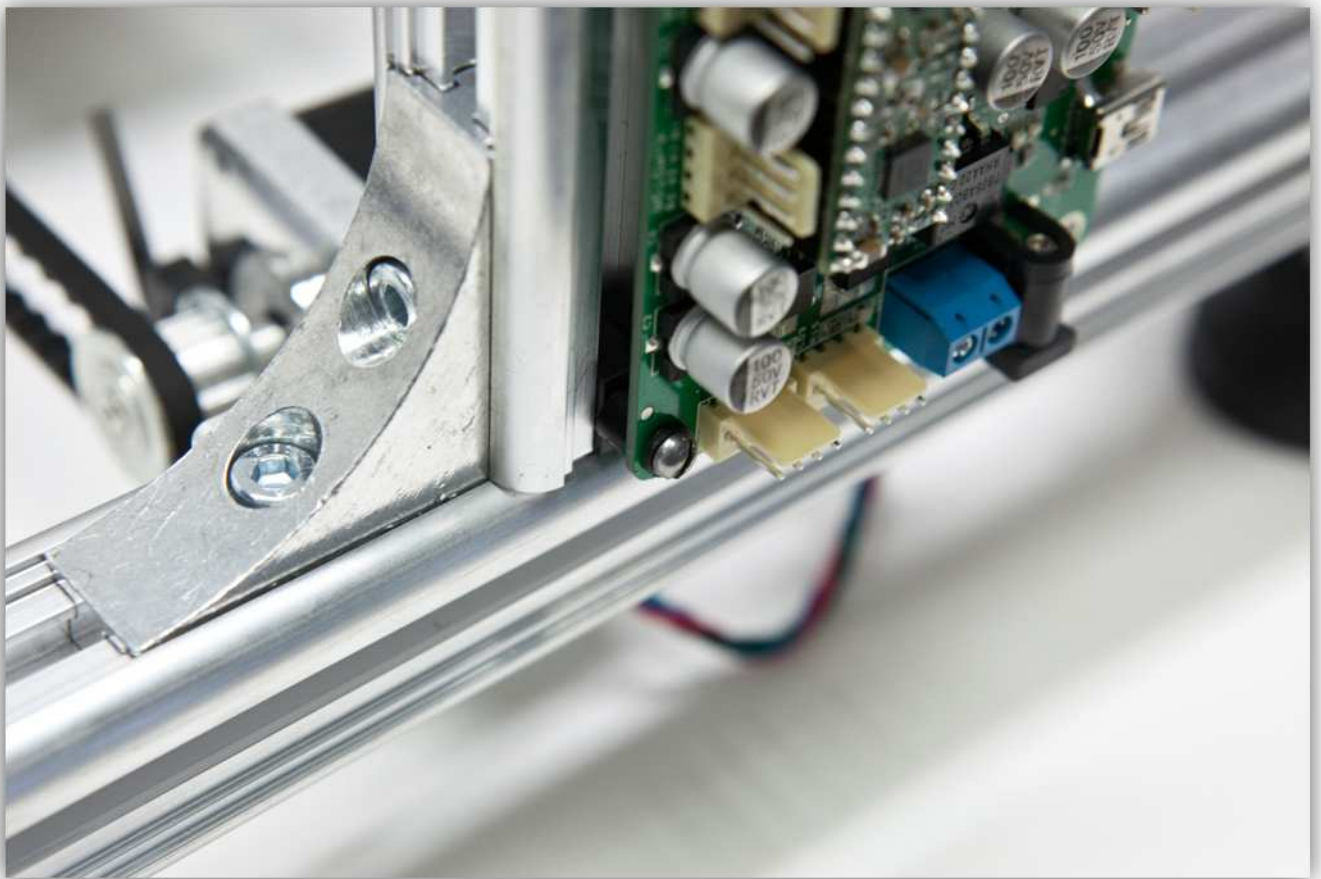


Deslice un separador sobre cada tornillo.

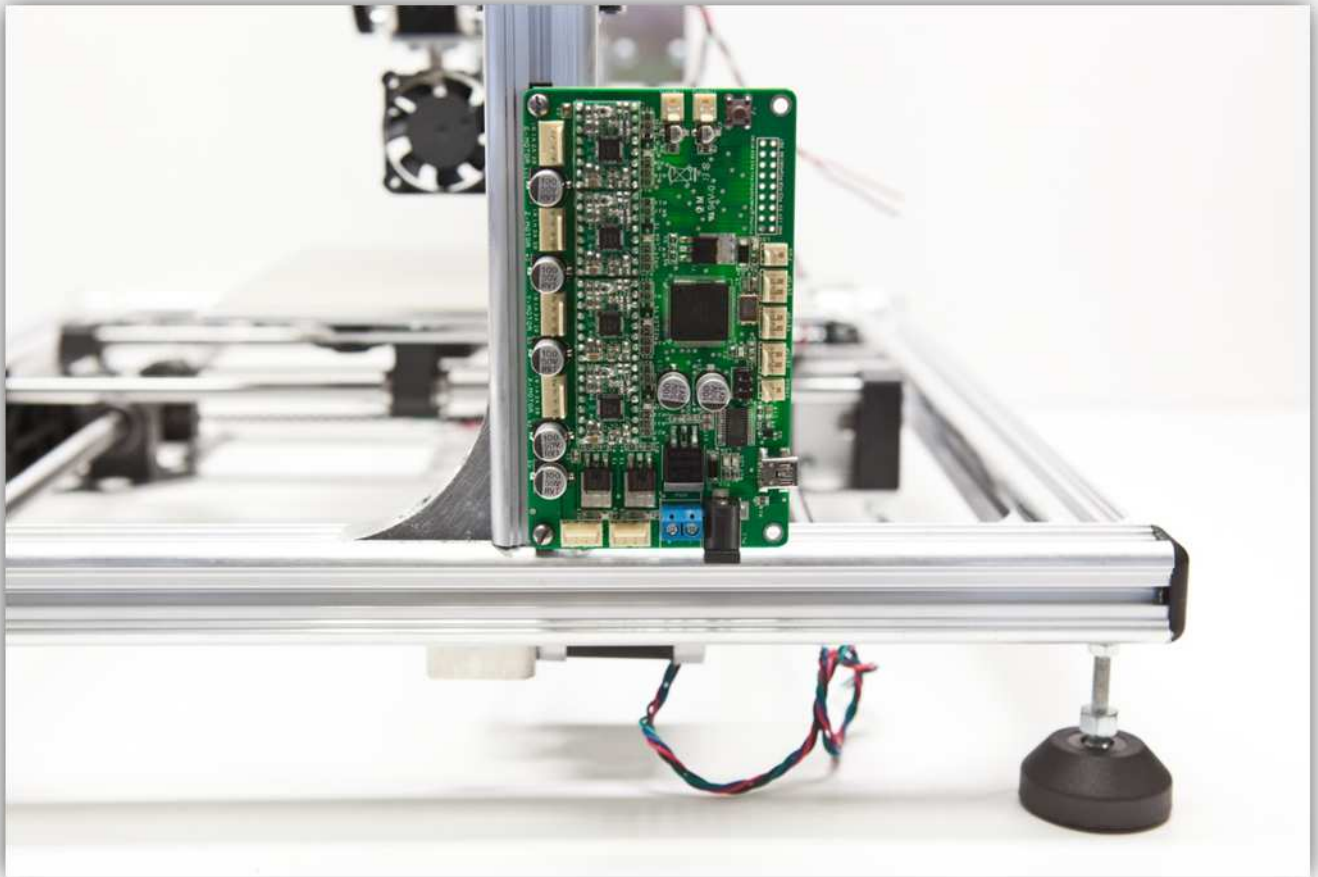


Fije los tornillos a los SOPORTES DE PERFIL.



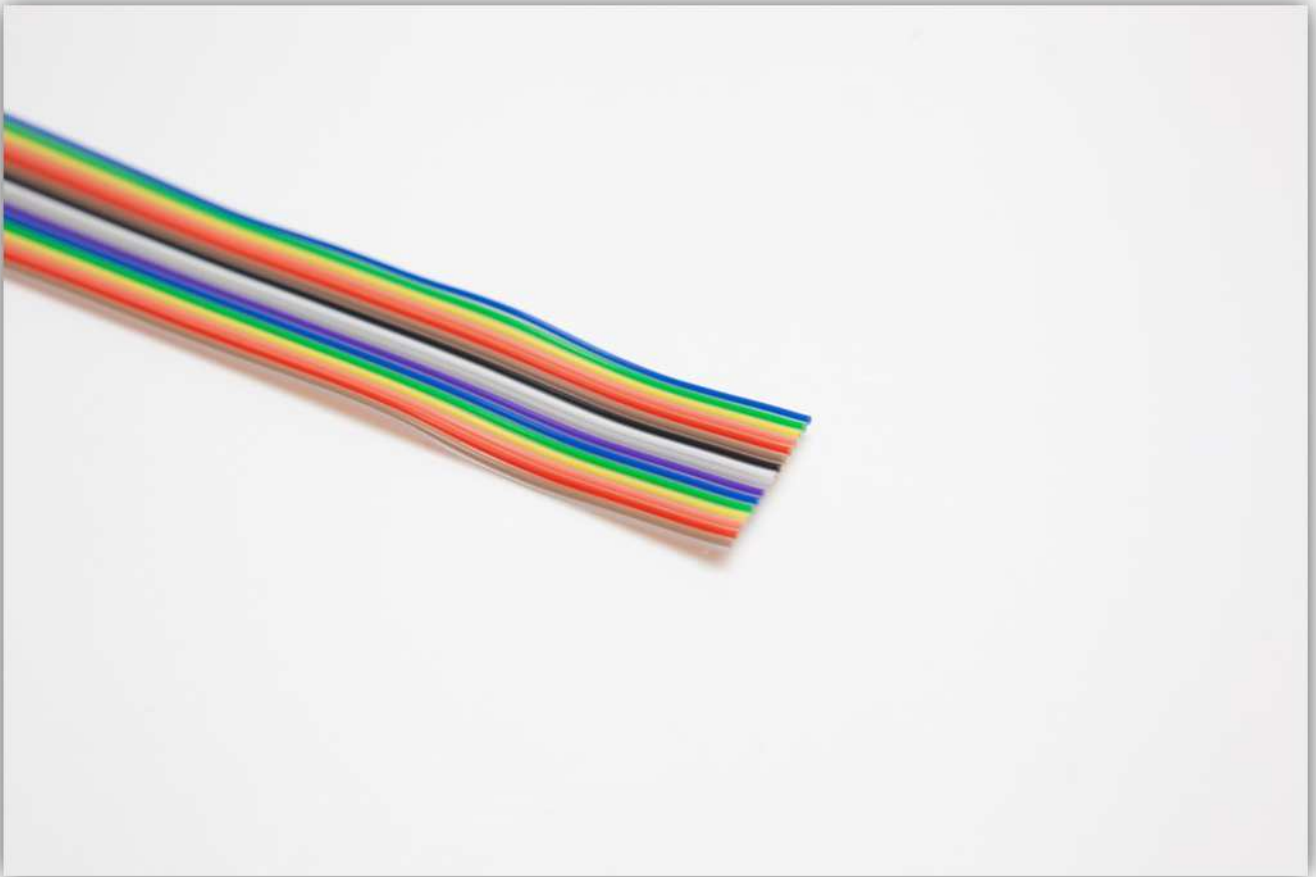


Instale el circuito impreso de la siguiente manera.



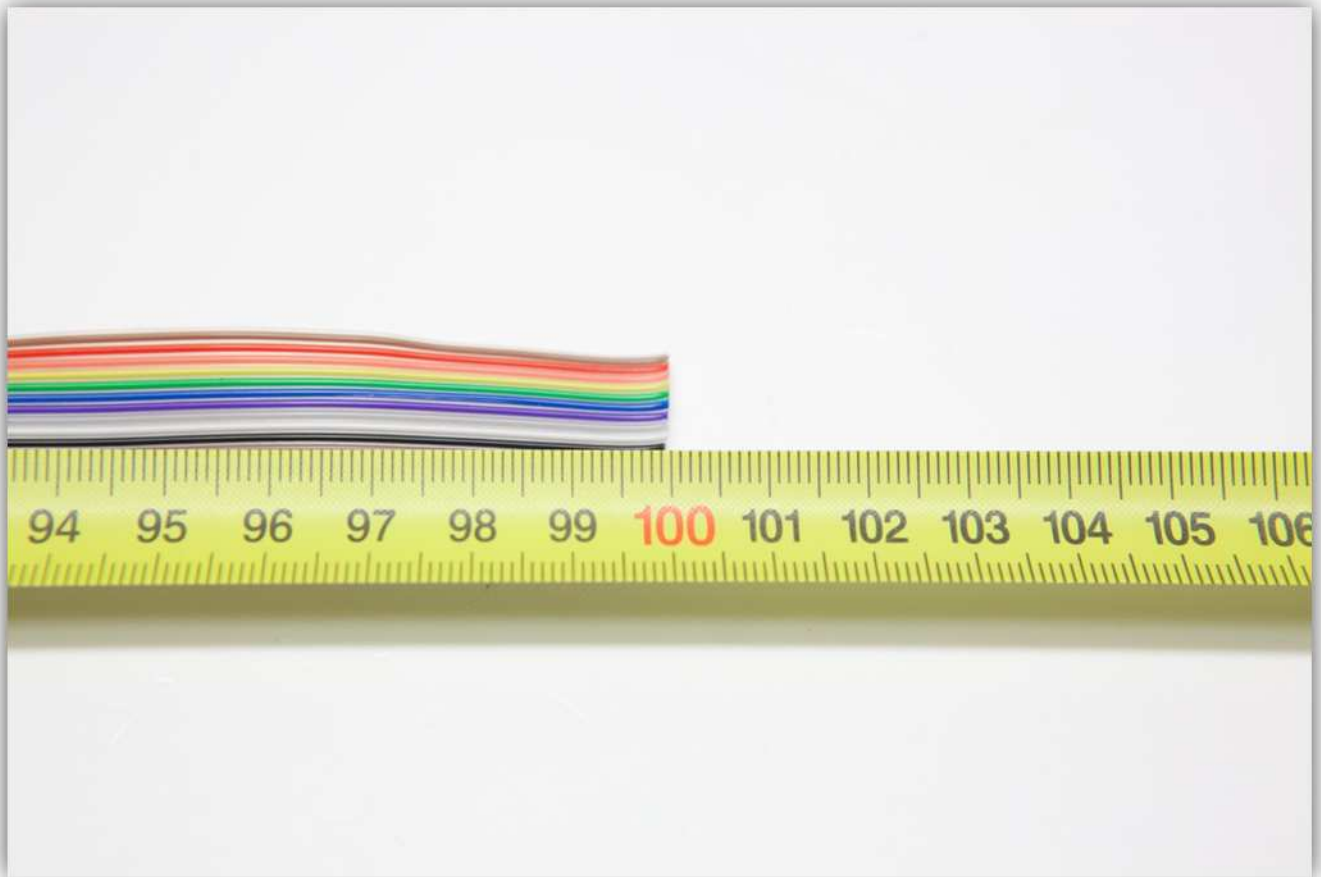
## 015 - CABLEAR EL MOTOR DEL EXTRUSOR Y EL VENTILADOR

Saque el CABLE PLANO MULTICOLOR de la bolsa con el número 40.

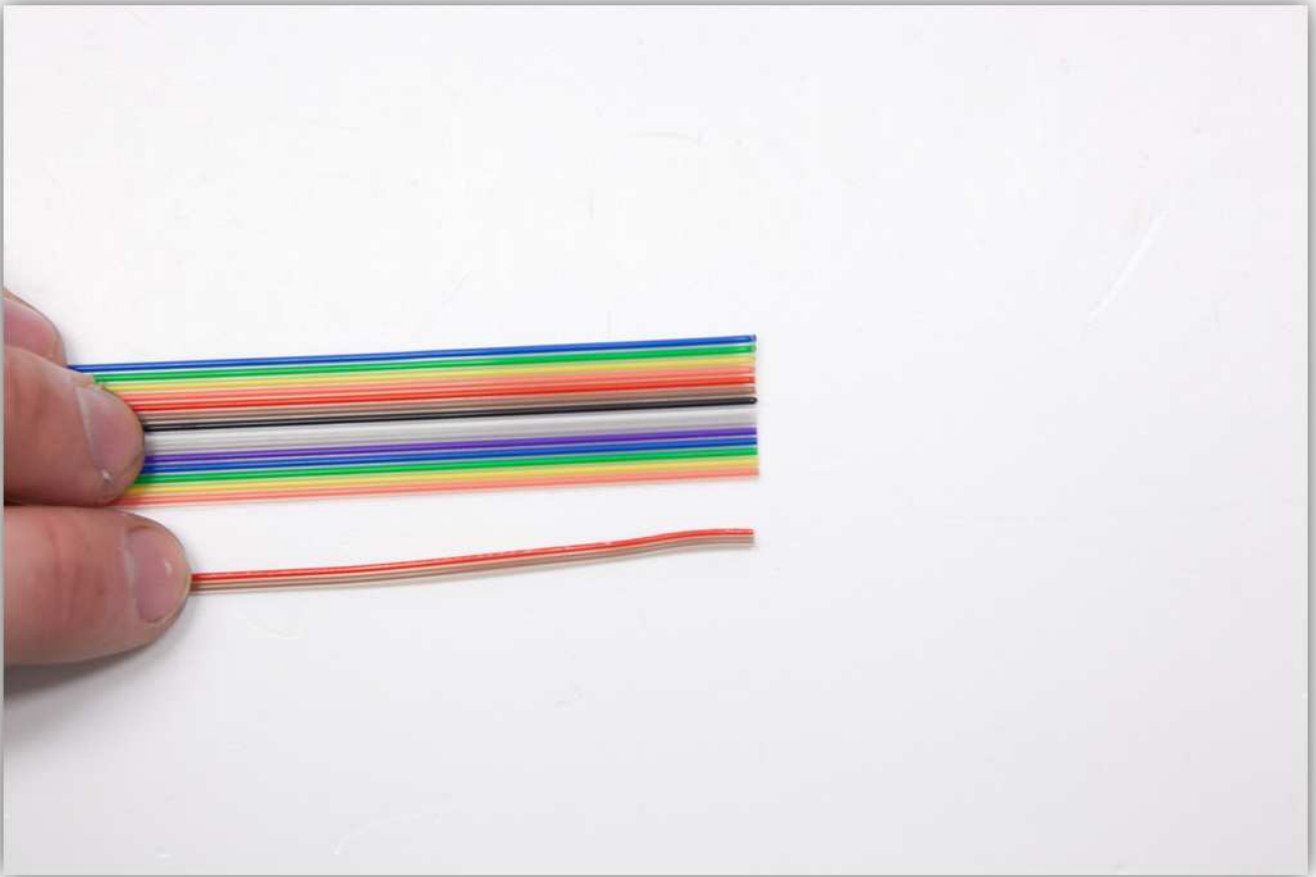


Corte un trozo de 100cm (39.4"). **Esta longitud es importante. Mida dos veces antes de cortar.**



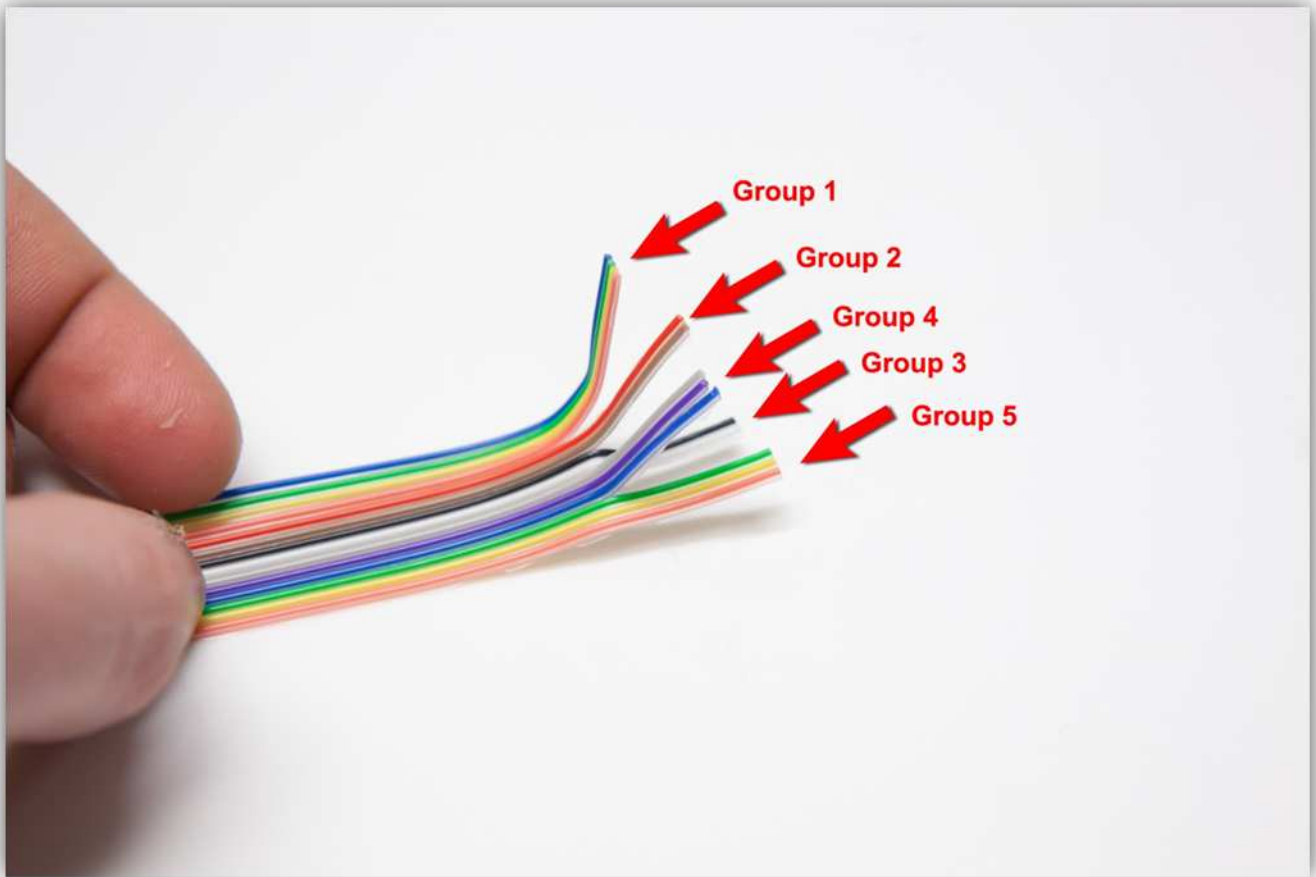


Separe completamente el hilo exterior **marrón** y el hilo exterior **rojo** del cable plano. Manténgalos separados para uso posterior.



Separe los siguientes grupos unos 2cm (0.79").

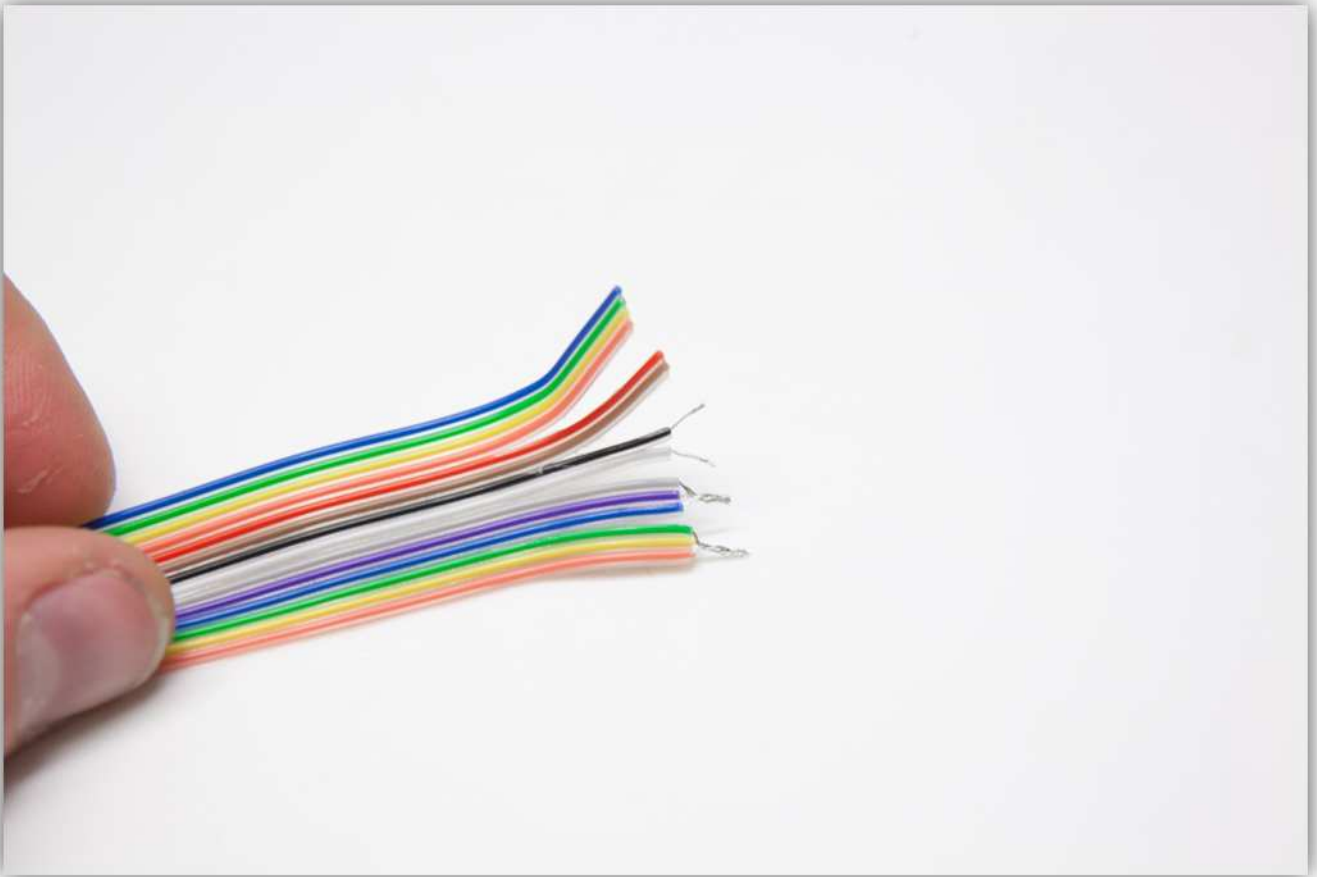
- Grupo 1: azul, verde, amarillo, naranja
- Grupo 2: rojo, marrón
- Grupo 3: negro, blanco
- Grupo 4: gris, violeta, azul
- Grupo 5: verde, amarillo, naranja



Pele los hilos de grupo 4 y grupo 5 (5mm) (0.2") y trence los hilos en un grupo (véase fig.).



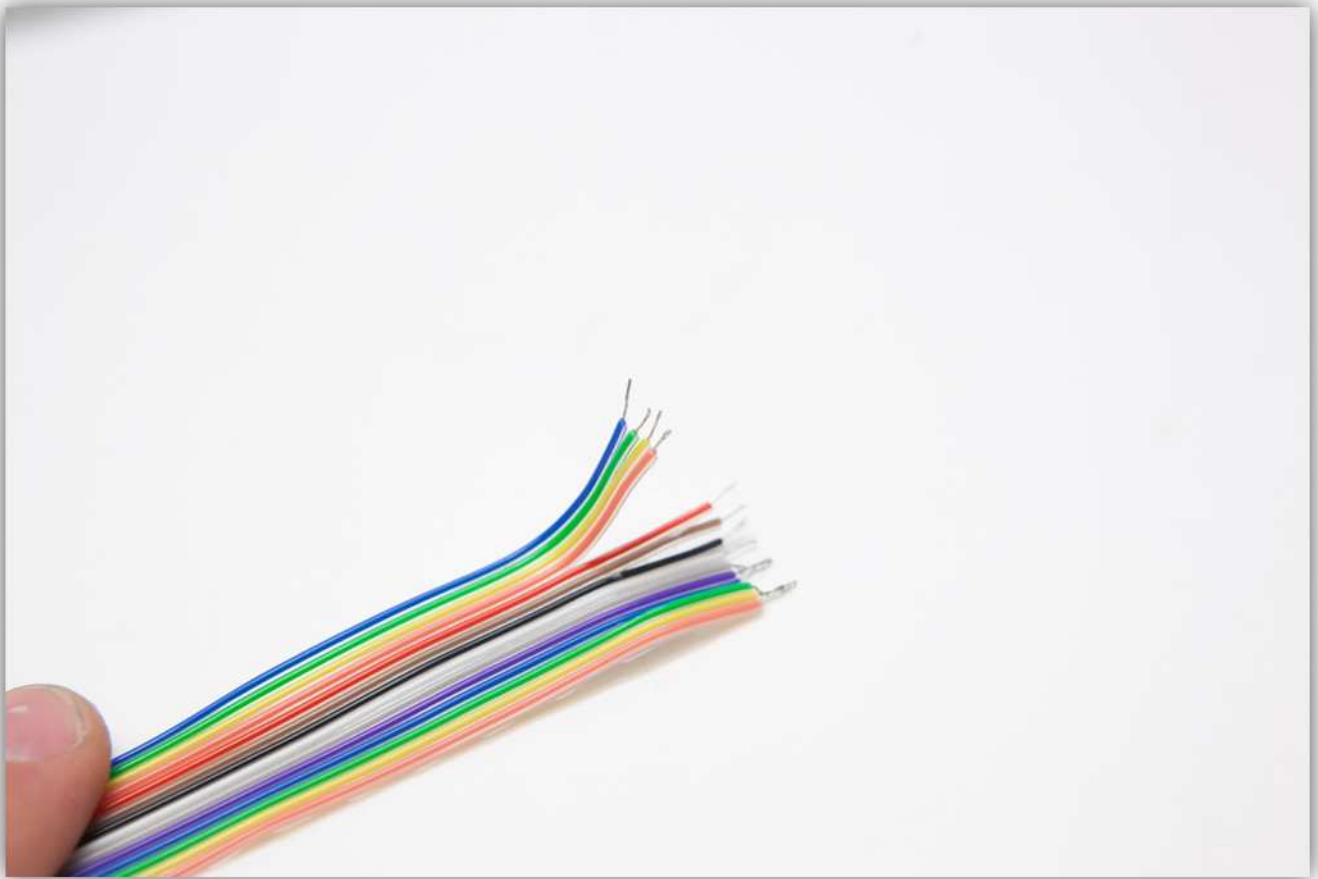
Pele los hilos de grupo 3 (5mm) (0.2"). **No trence estos hilos.**



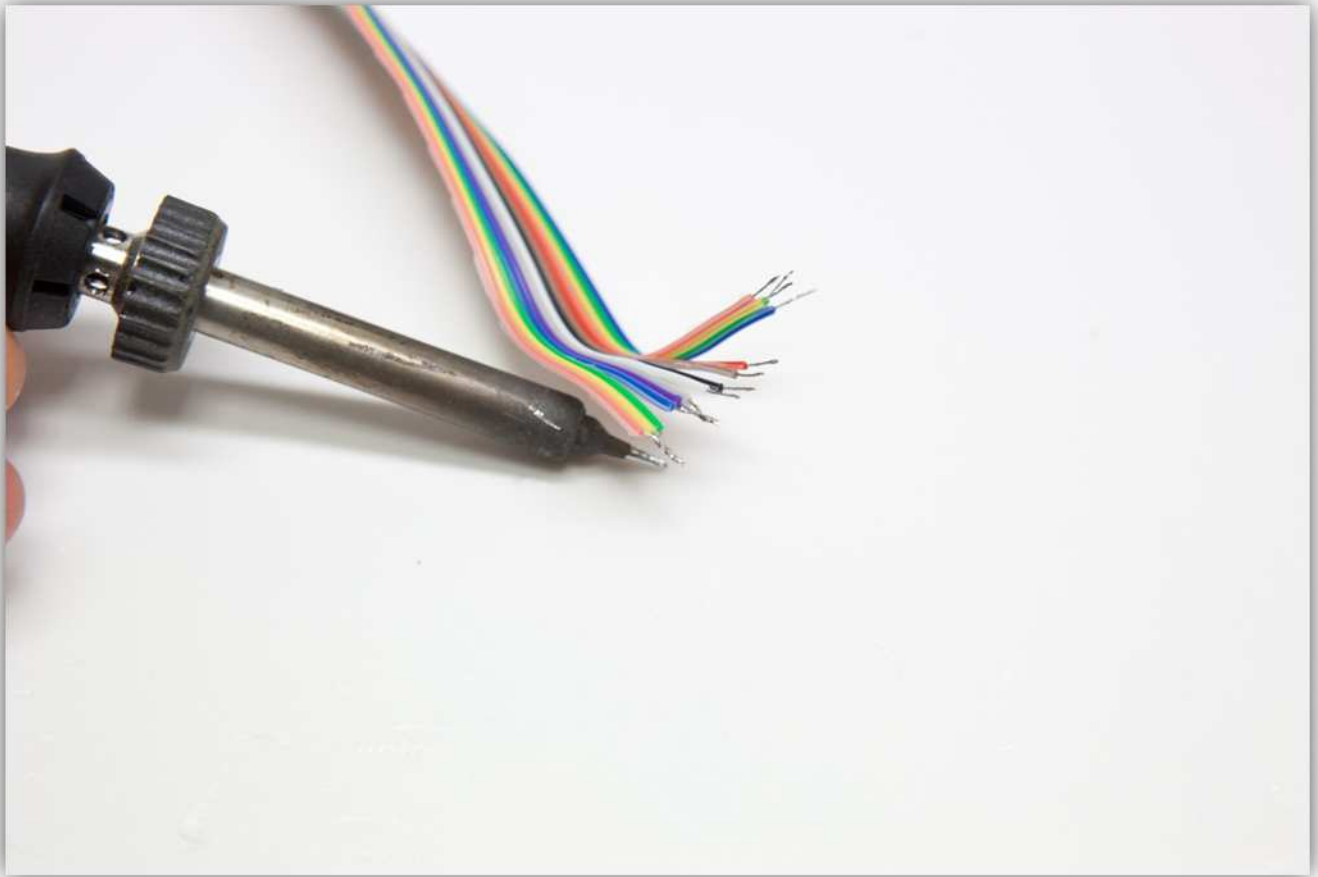
Pele los hilos de grupo 2 (5mm) (0.2"). **No trence estos hilos.**



Pele los hilos de grupo 1 (5mm) (0.2"). **No trence estos hilos.**

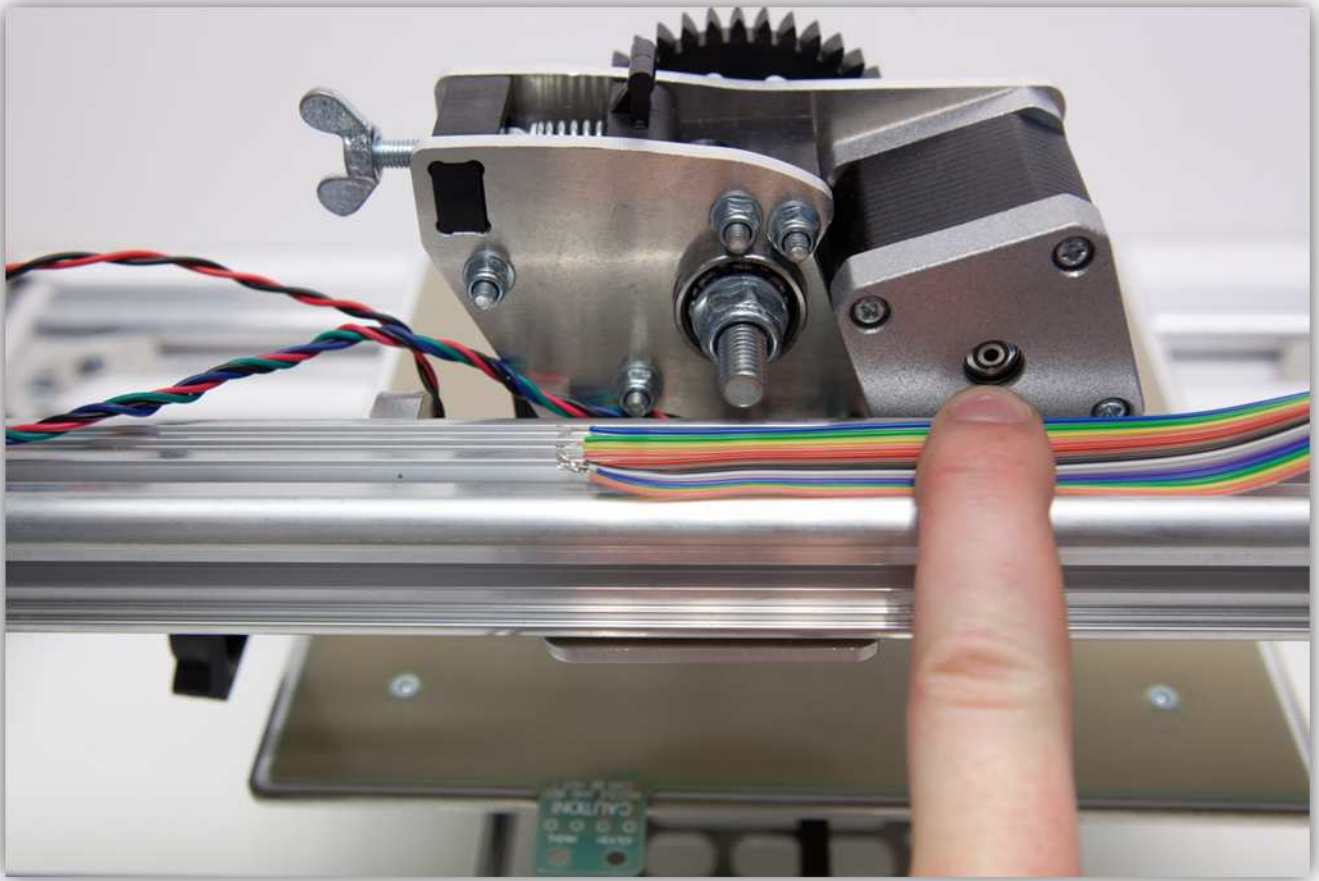


Estaño todos los hilos. Sea muy cuidadoso al estañar los hilos de grupo 4 y 5. Están trenzados y, por tanto, necesitan más estaño.

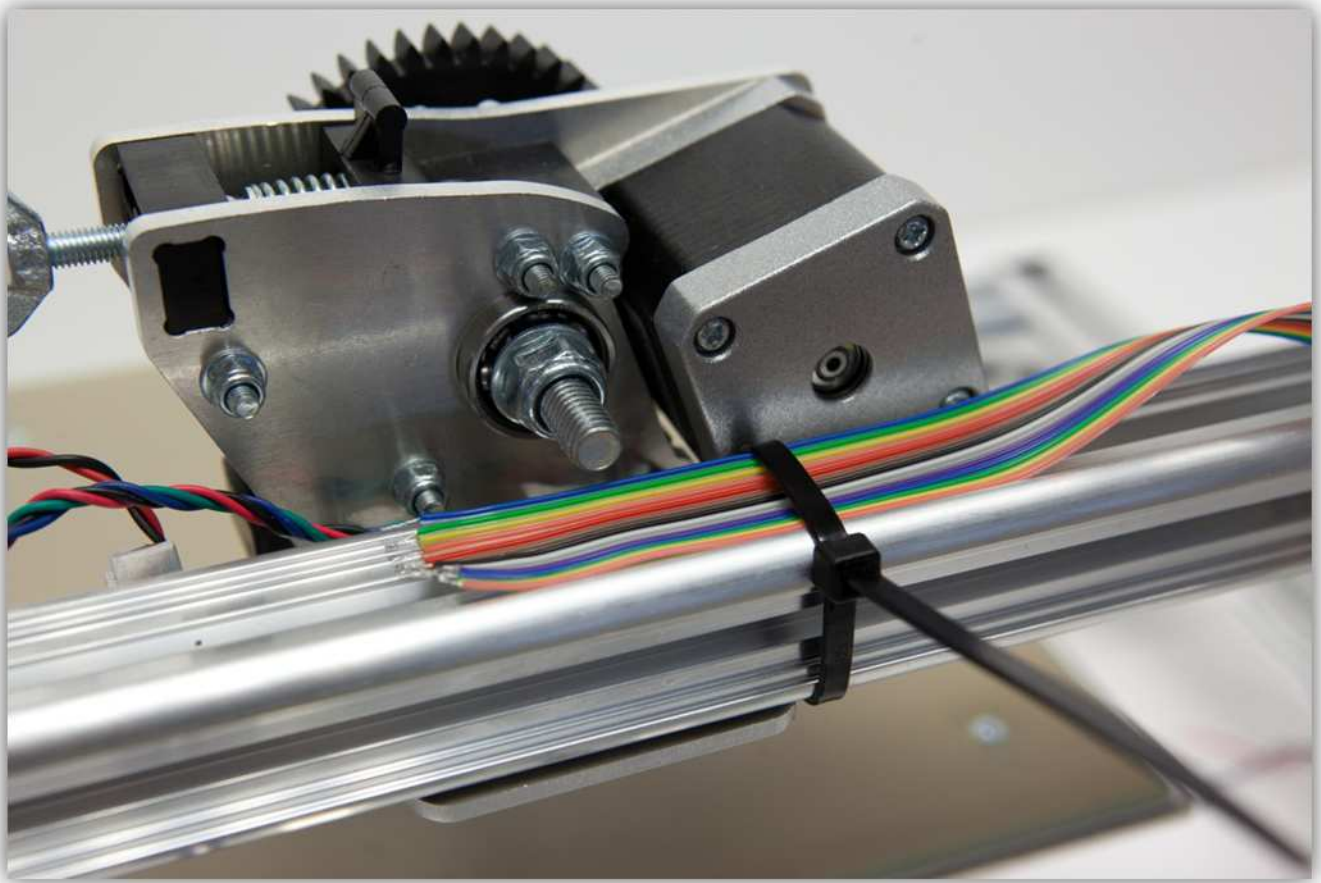


Instale este extremo del cable al lado del extrusor con el grupo 1 lo más cerca de la caja del extrusor.

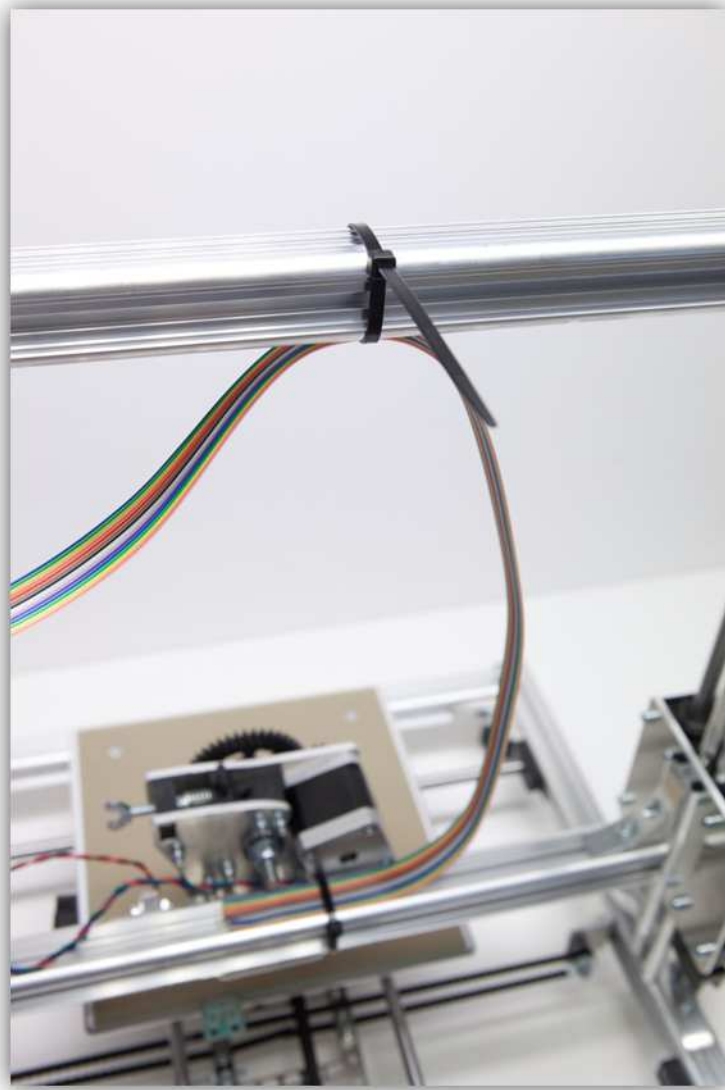




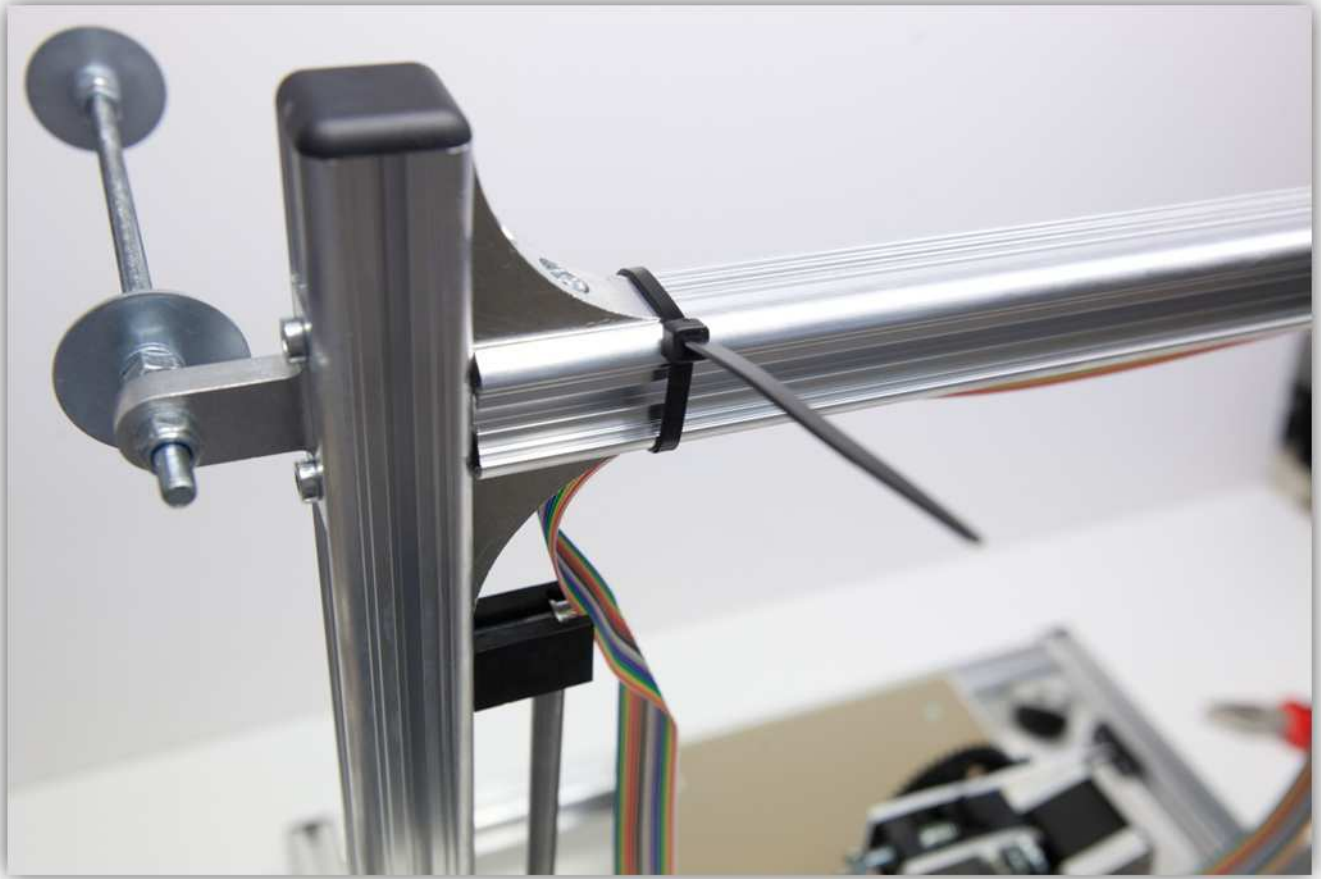
Fije el cable con una cadeneta grande (de la bolsa con el número 40).



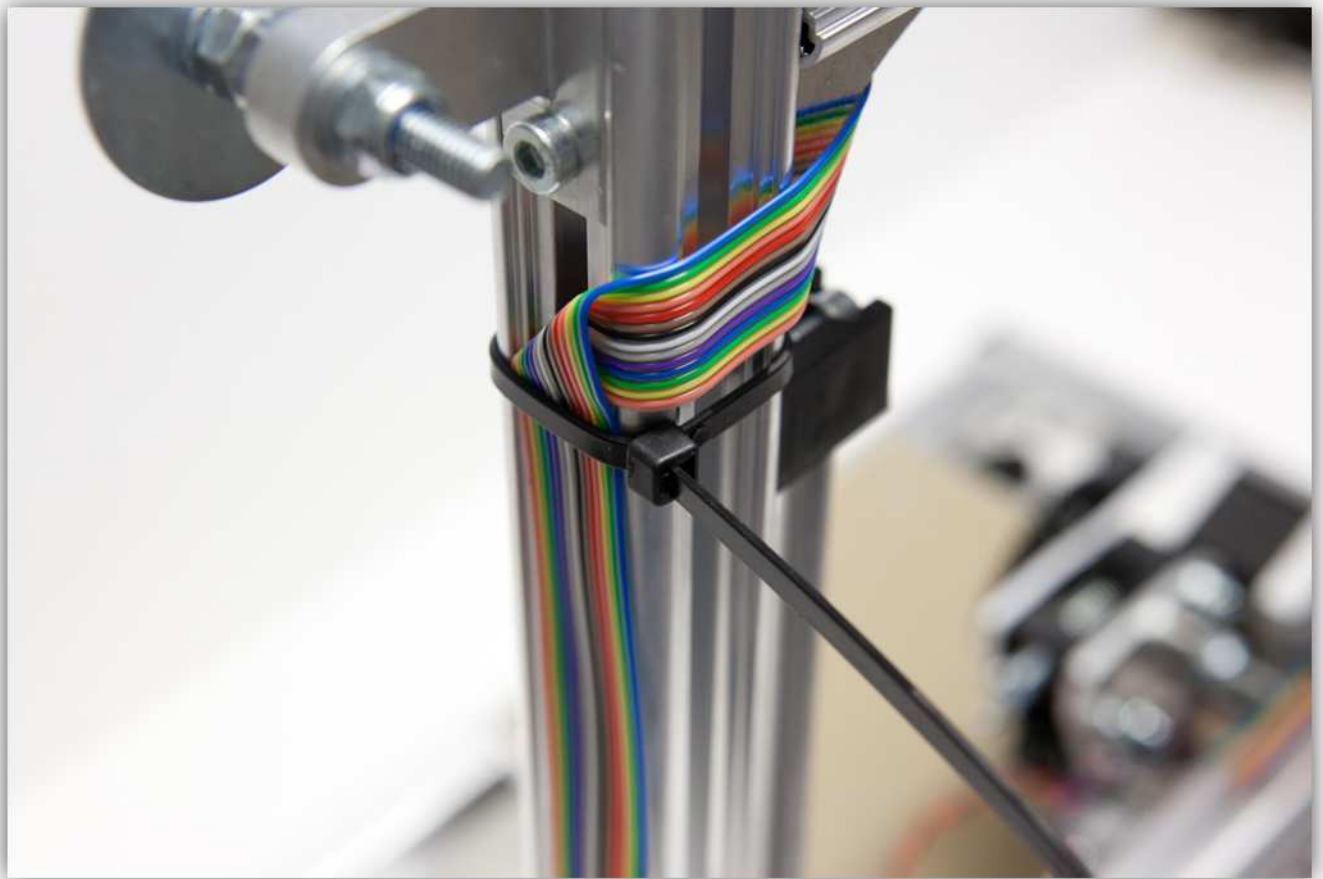
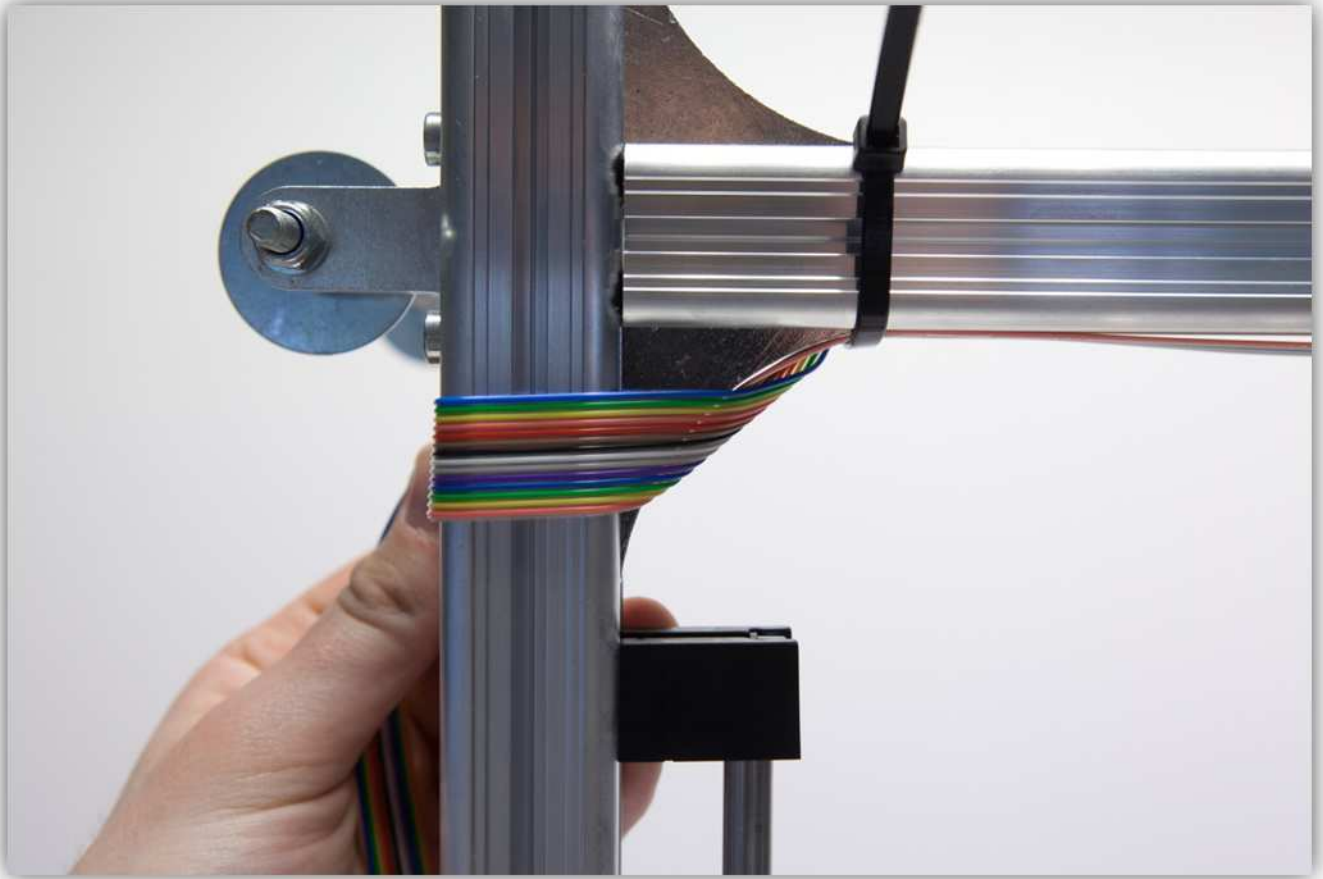
Asegúrese de que el brazo del extrusor esté posicionado en el punto más bajo. Luego, fije el cable al perfil horizontal con una cadeneta grande (véase fig.). **Utilice sólo la longitud de cable que necesita. No utilice más.**



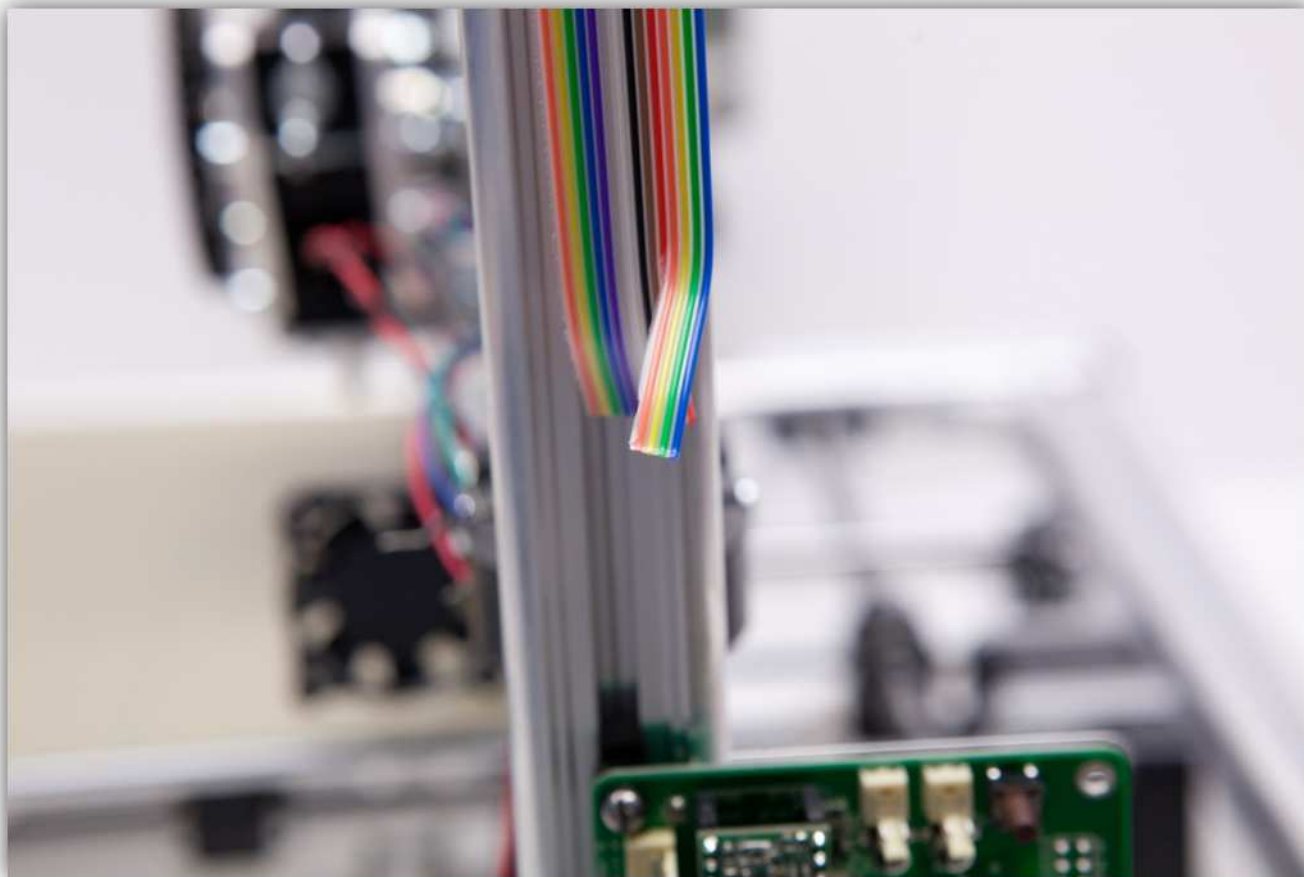
Ahora, fije el cable con una cadeneta grande al perfil vertical derecho.



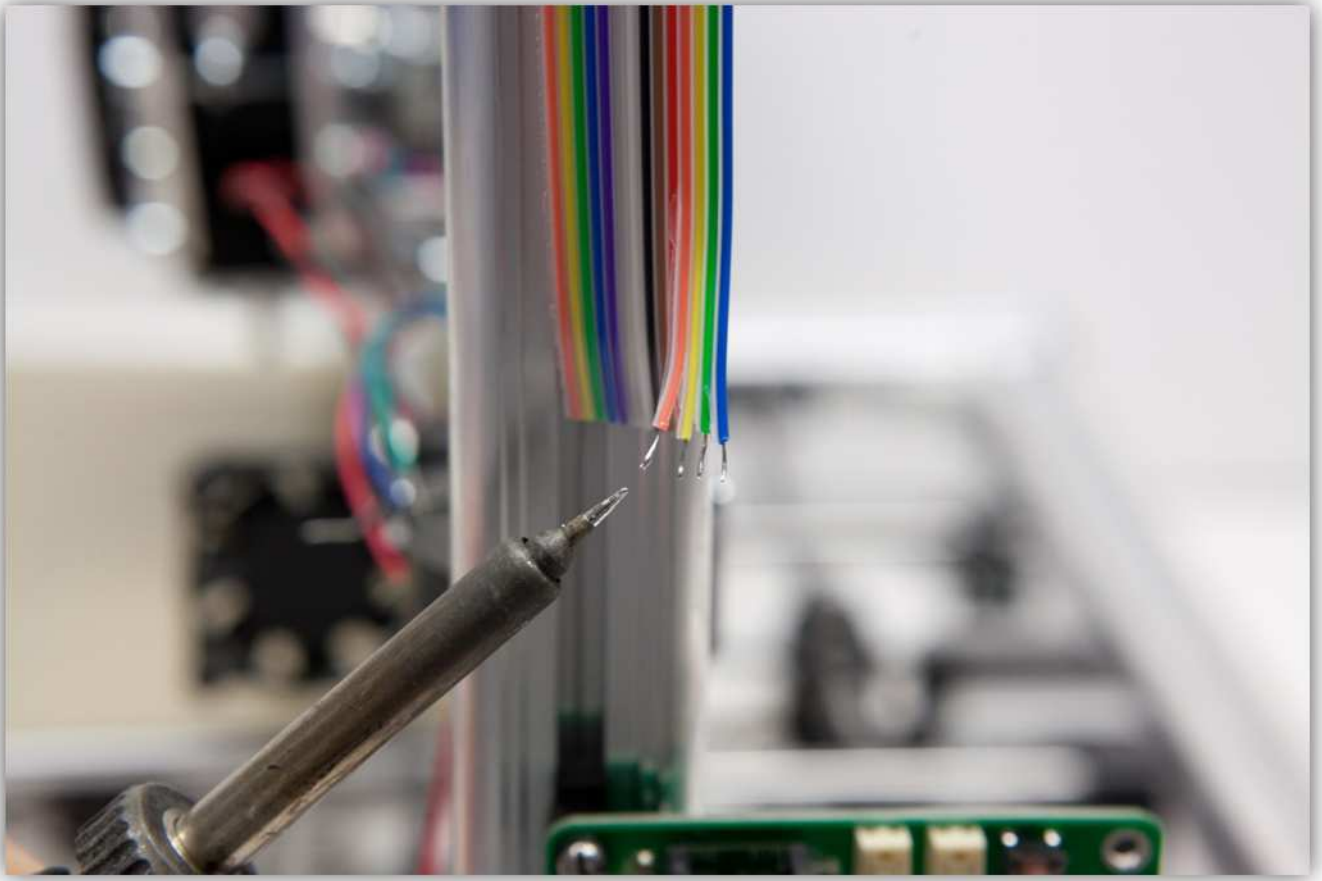
Pliegue el cable (véase fig.) y fíjelo con una cadeneta grande.



En este extremo del cable, separe (2cm) (0.79") el hilo azul, el hilo verde, el hilo amarillo, el hilo naranja como un grupo.



Pele los 4 hilos (5mm) (0.2") y estáñelos.

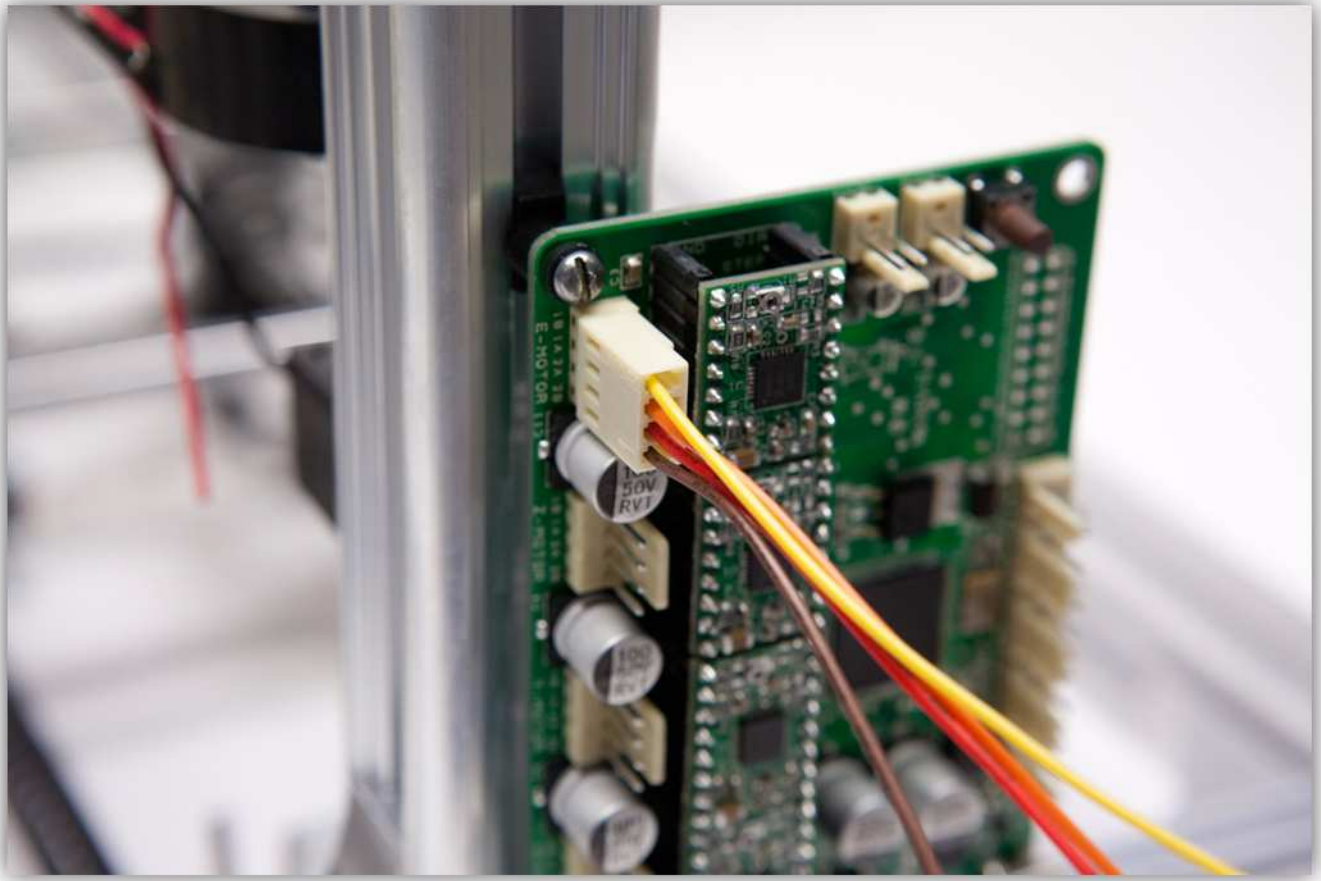


Coja un conector para CI con 4 hilos de la bolsa con el número 40.



Conecte el conector hembra al conector macho de la placa del controlador (E-MOTOR).

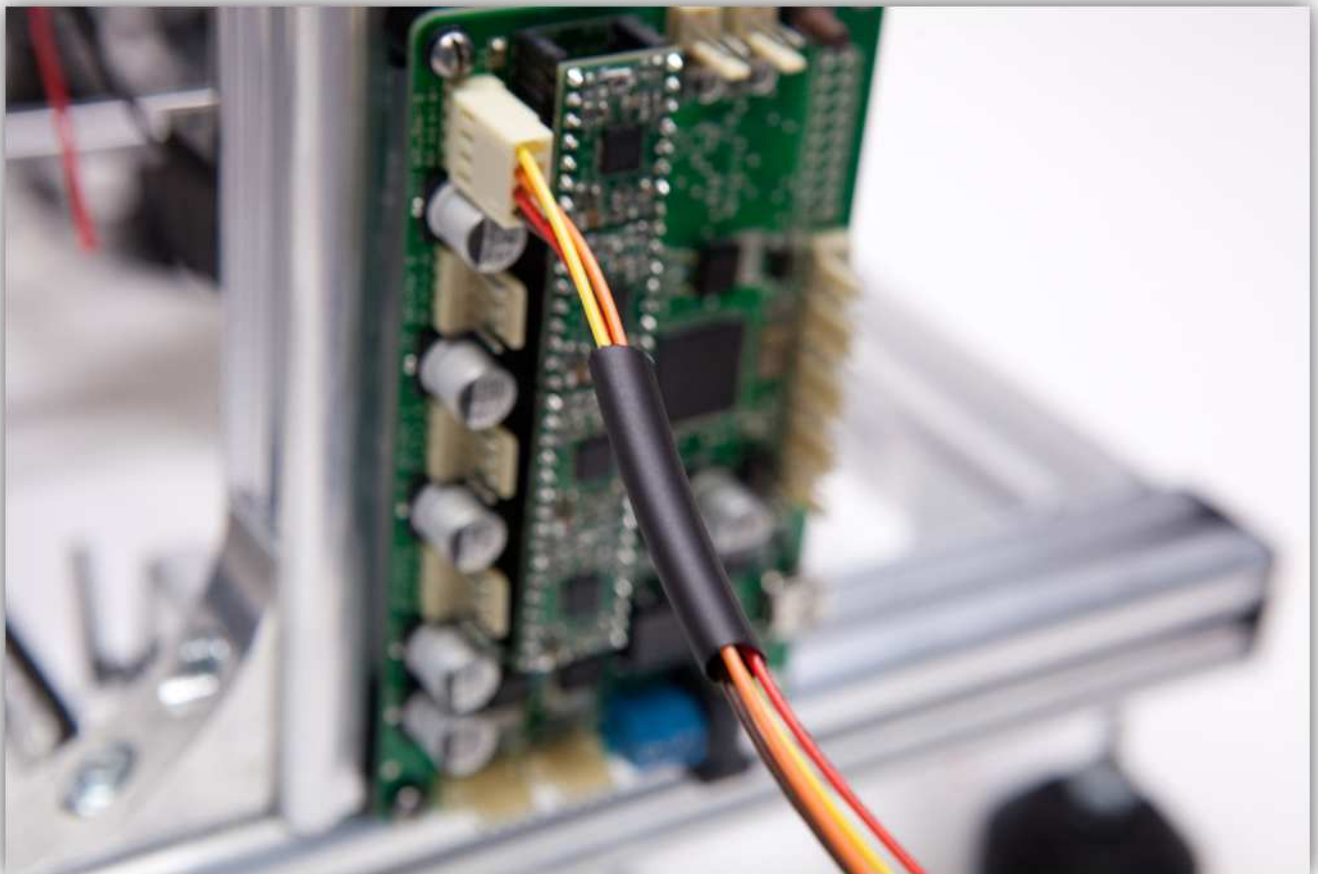




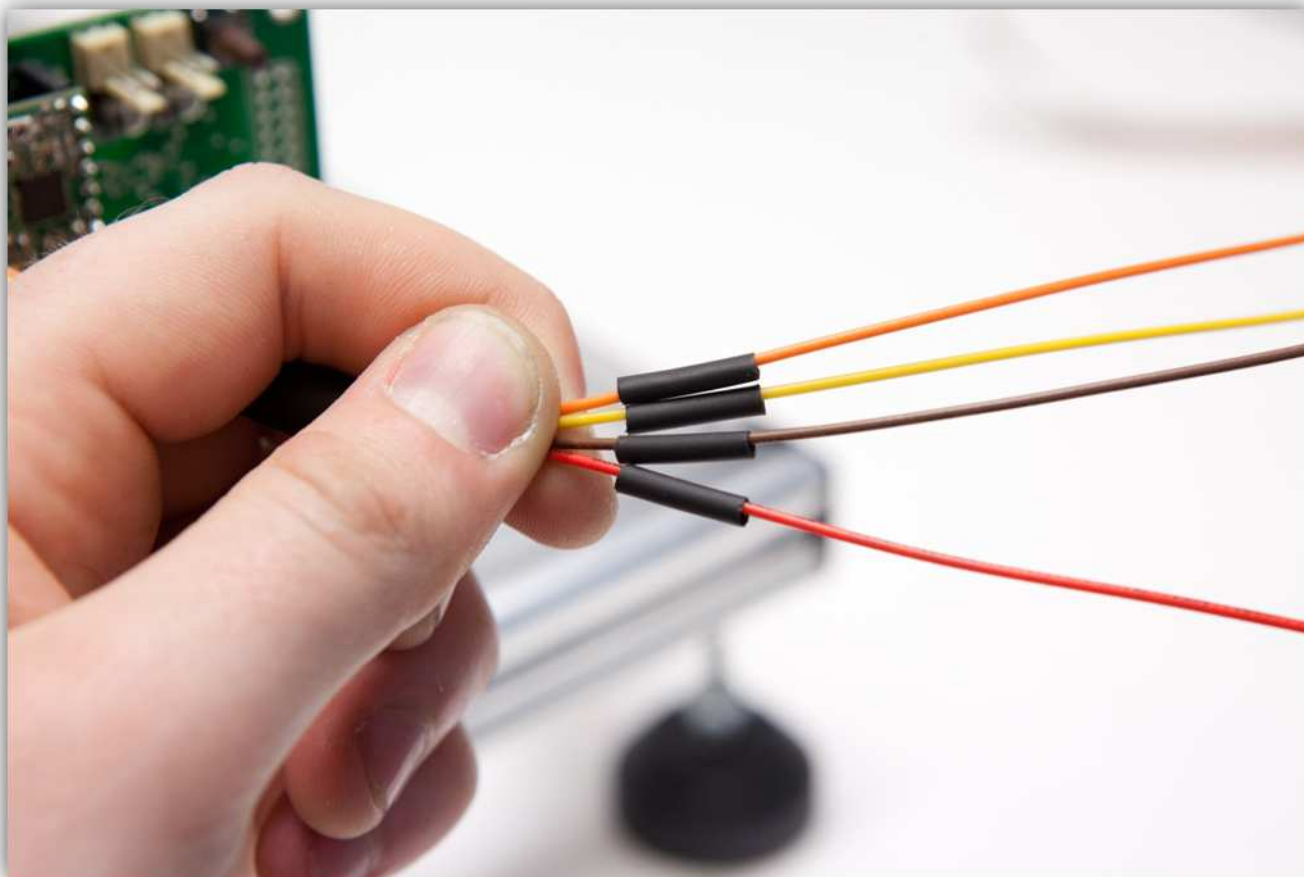
Corte 4 pequeñas piezas de 1.5cm (0.59") del tubo termorretráctil más pequeño y 1 pieza grande de 4cm (1.57") del tubo termorretráctil más grande. Coja los tubos termorretráctiles de la bolsa con el número 40.



Deslice el tubo termorretráctil más grande sobre los 4 hilos del conector.



Deslice los 4 pequeños tubos termorretráctiles sobre los 4 hilos del conector.



Suelde los 4 hilos del conector a los 4 hilos ya estañados del cable plano. **Tenga en cuenta los colores.**

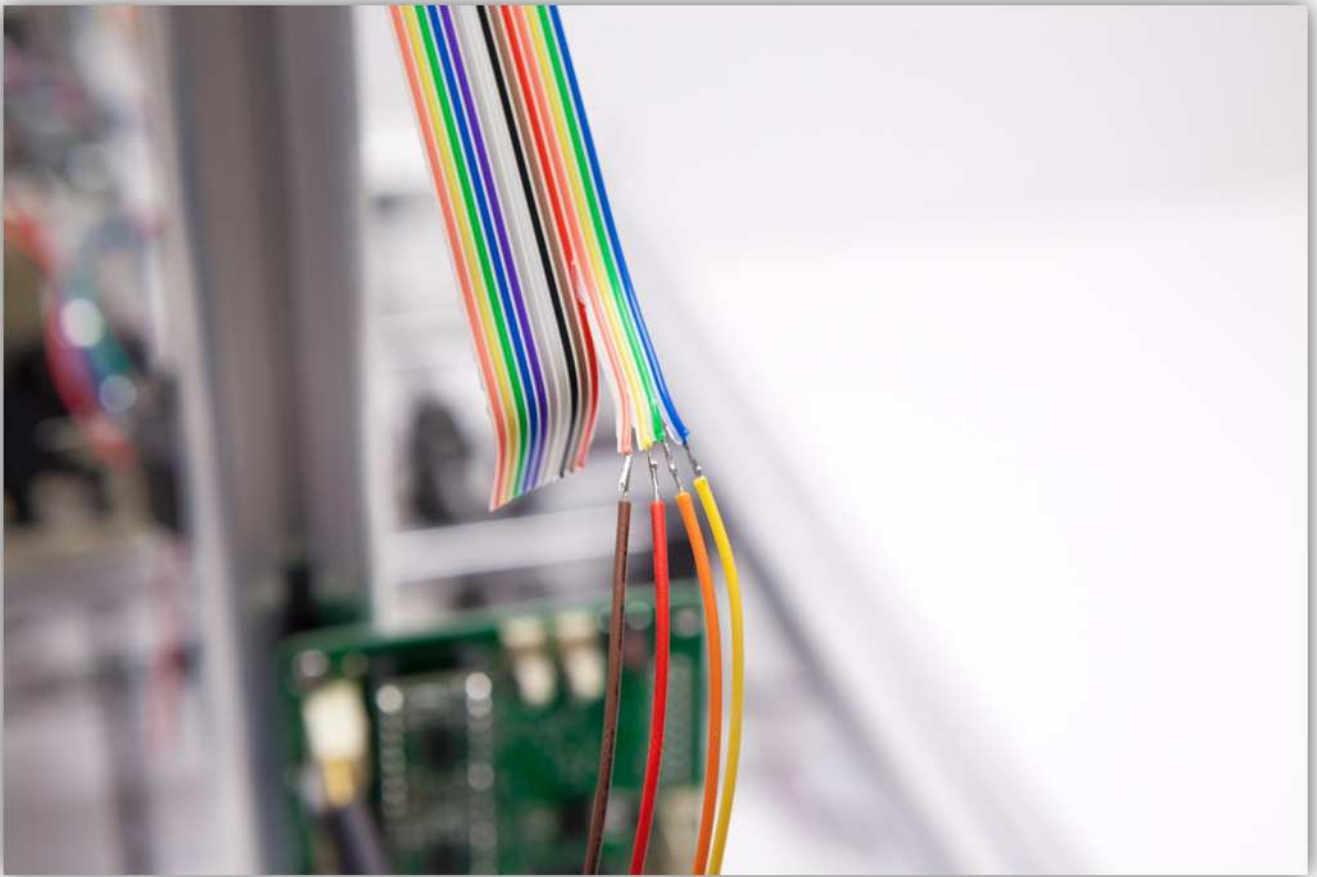
**Cable plano** -> **Hilos del conector**

**Azul** -> **Amarillo**

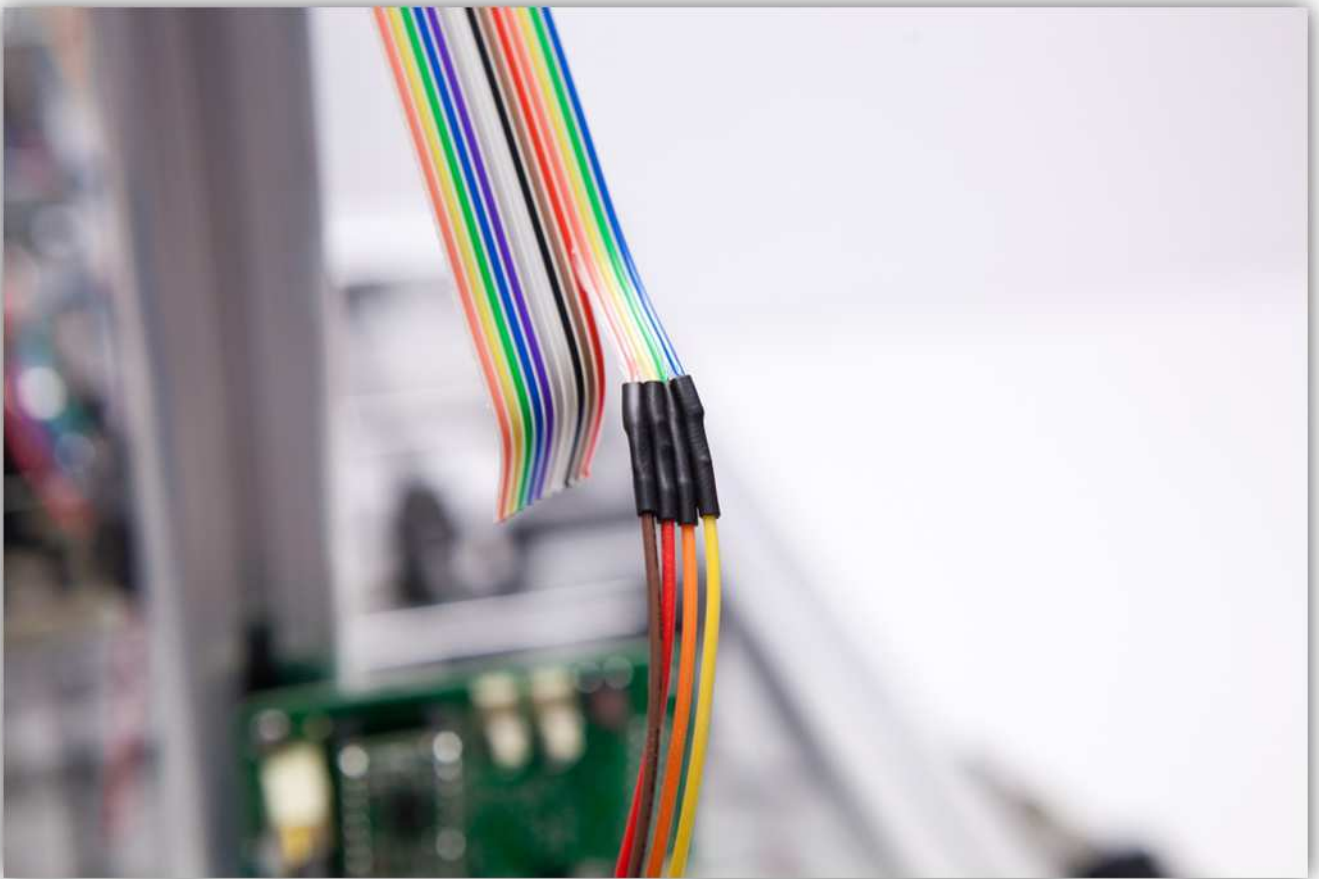
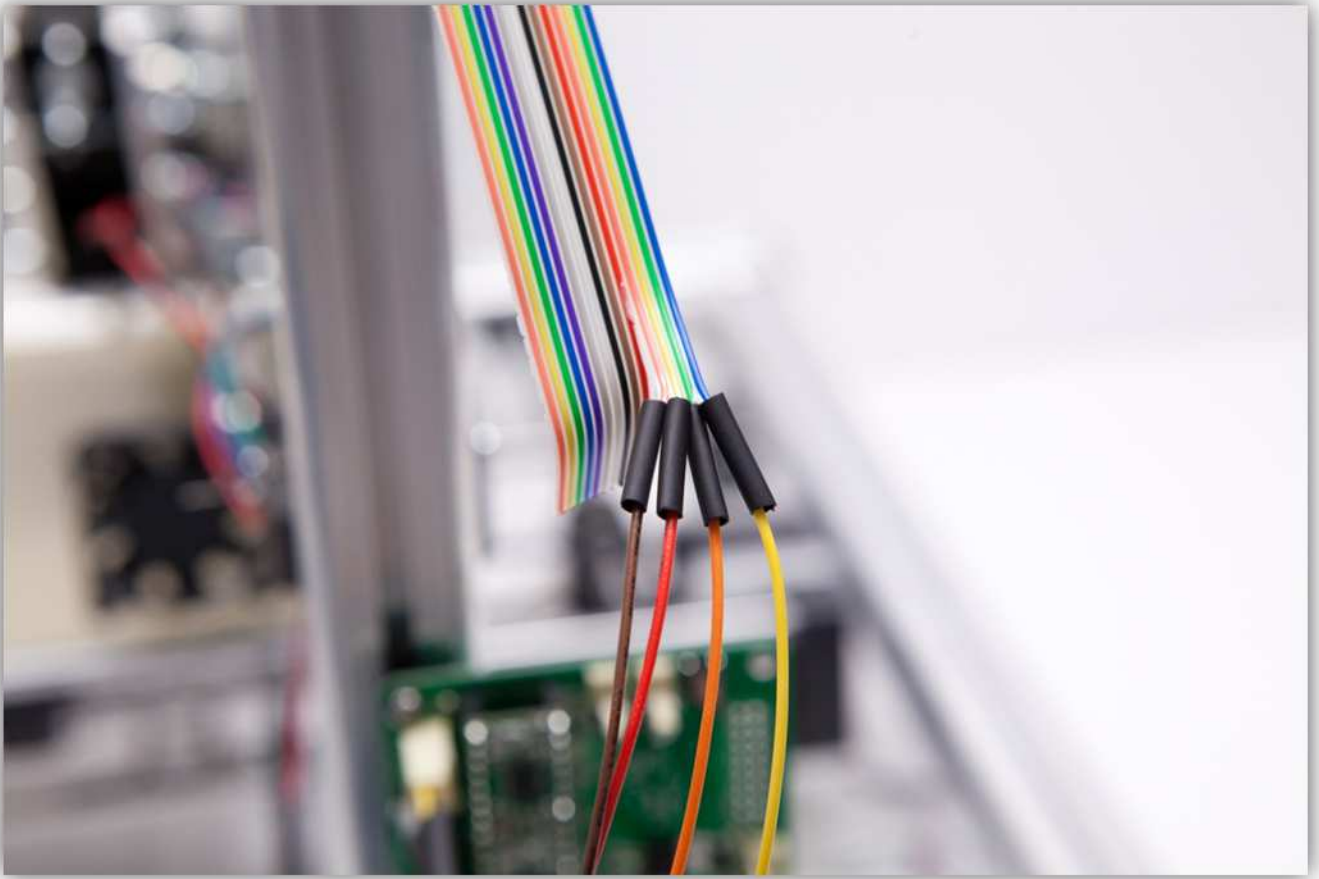
**Verde** -> **Naranja**

**Amarillo** -> **Rojo**

**Naranja** -> **Marrón**

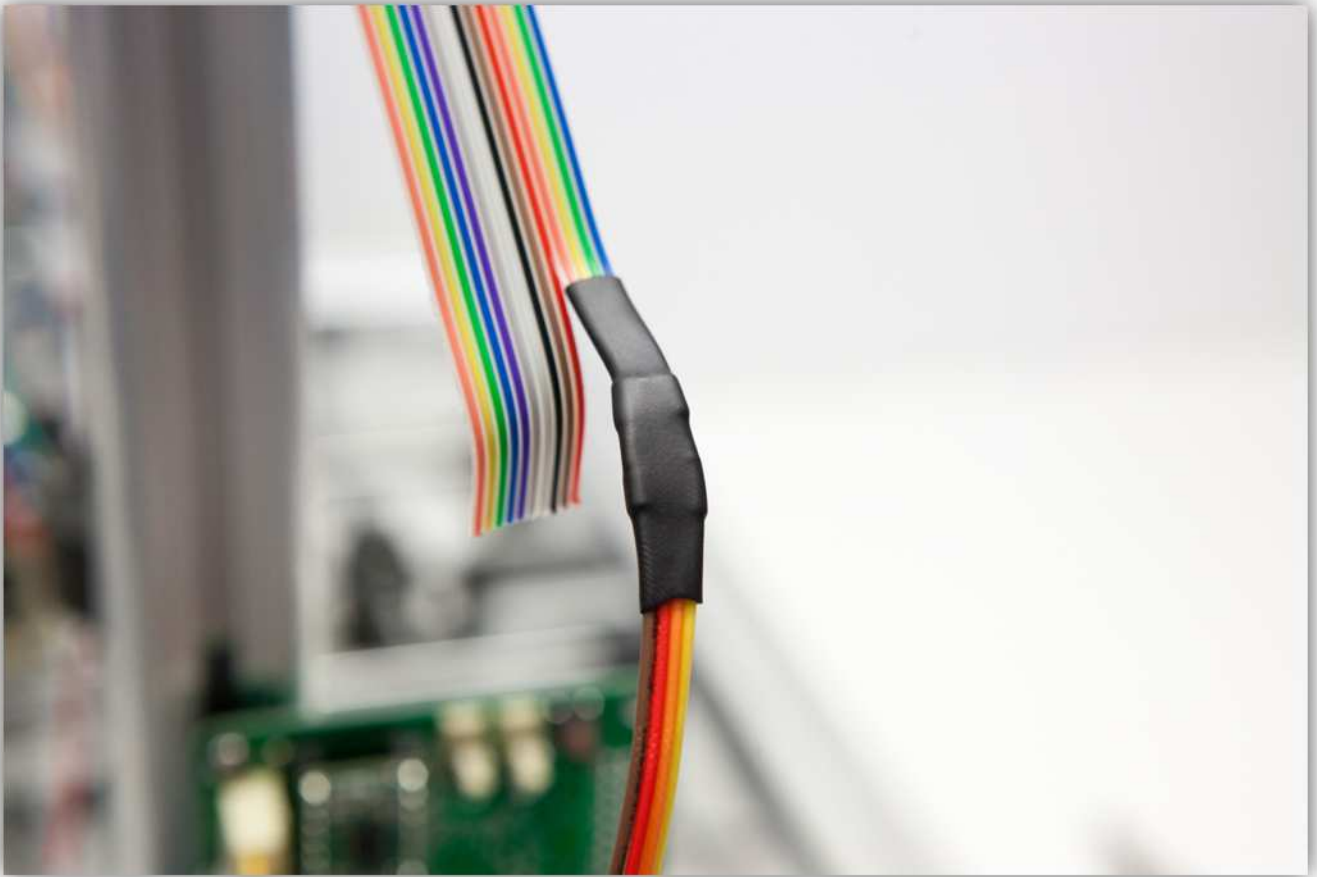


Deslice los tubos termorretráctiles pequeños sobre las uniones de soldadura y caliéntelos para que se reduzcan.

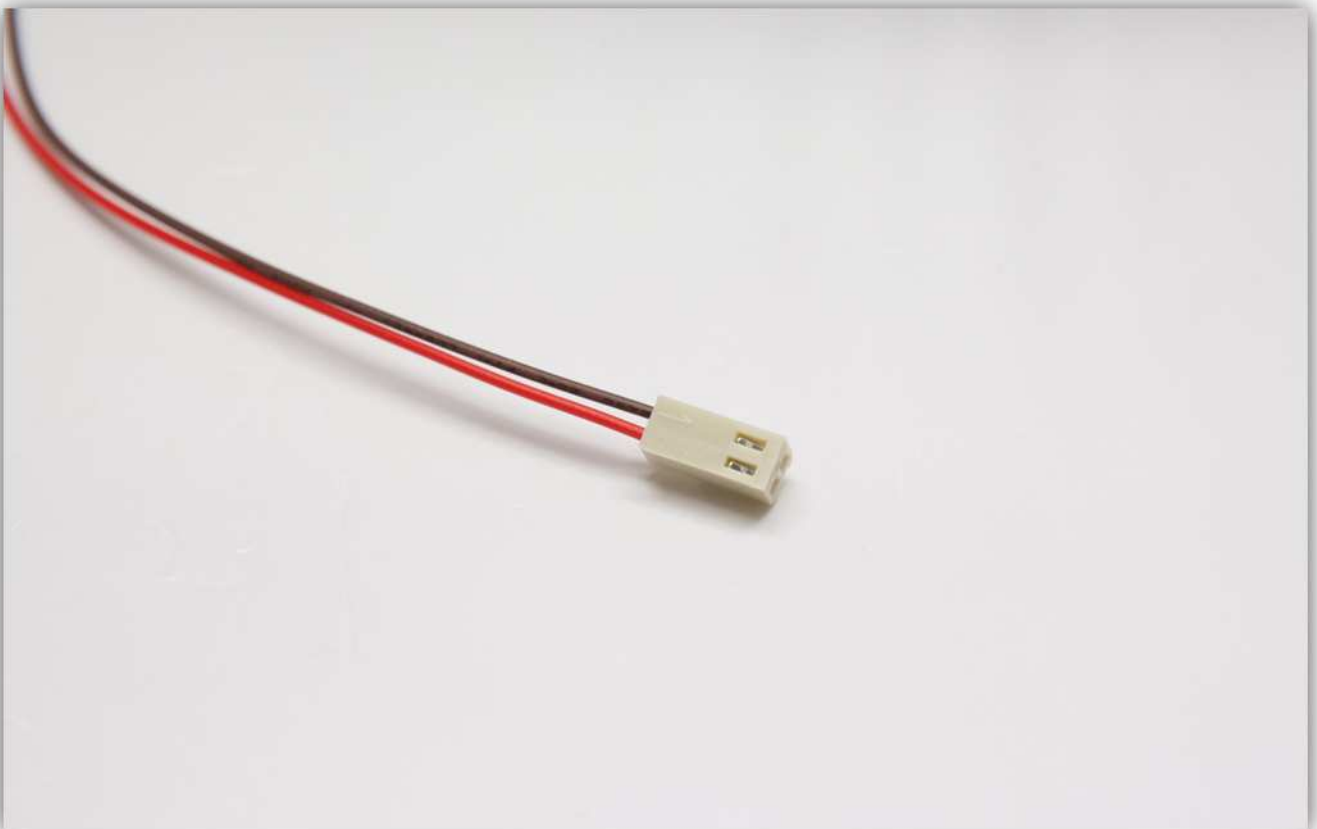


Ahora, deslice el tubo termorretráctil grande sobre las 4 piezas pequeñas. Caliente el tubo termorretráctil grande para que cubra y proteja los 4 tubos termorretráctiles pequeños.

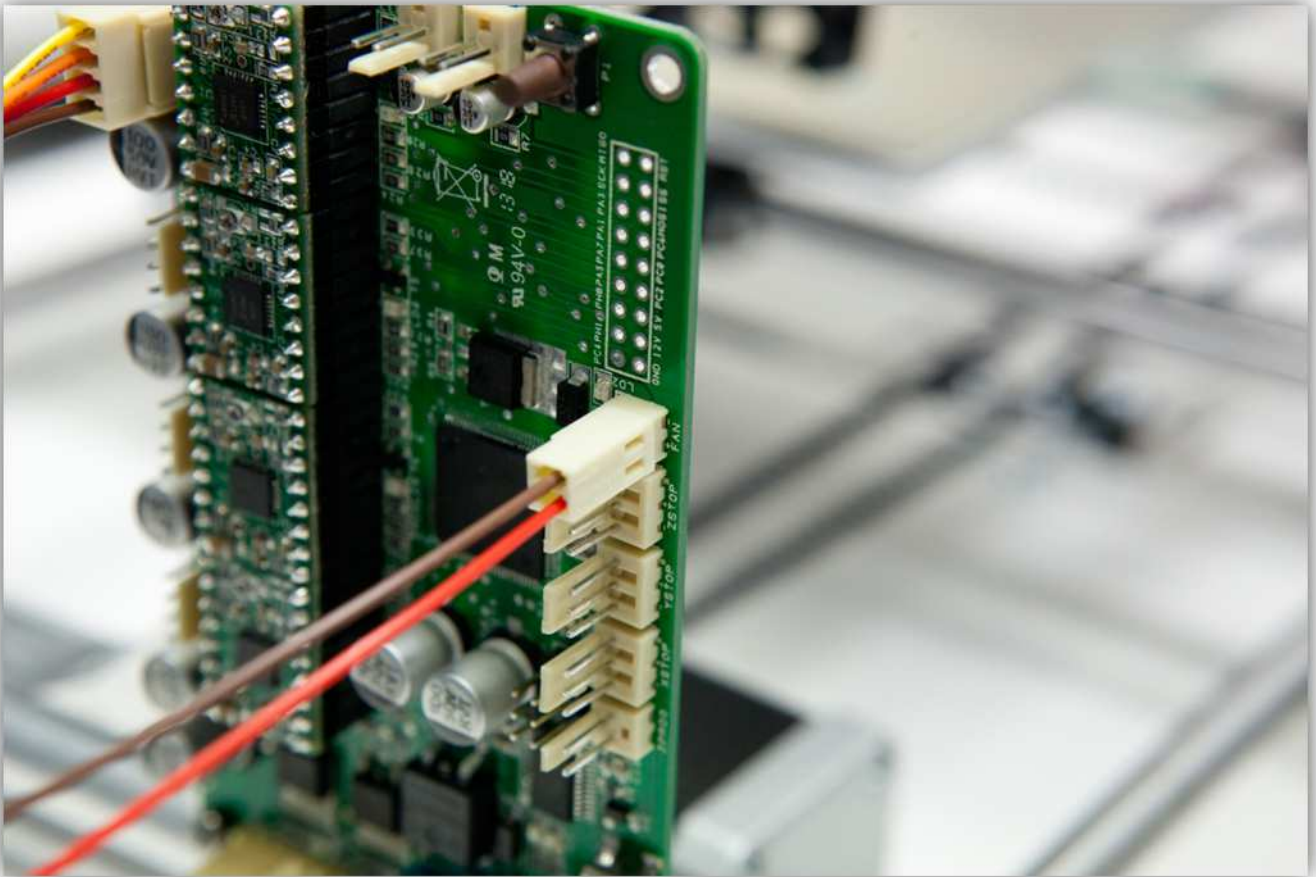




Coja un conector para CI con 2 hilos de la bolsa con el número 40.

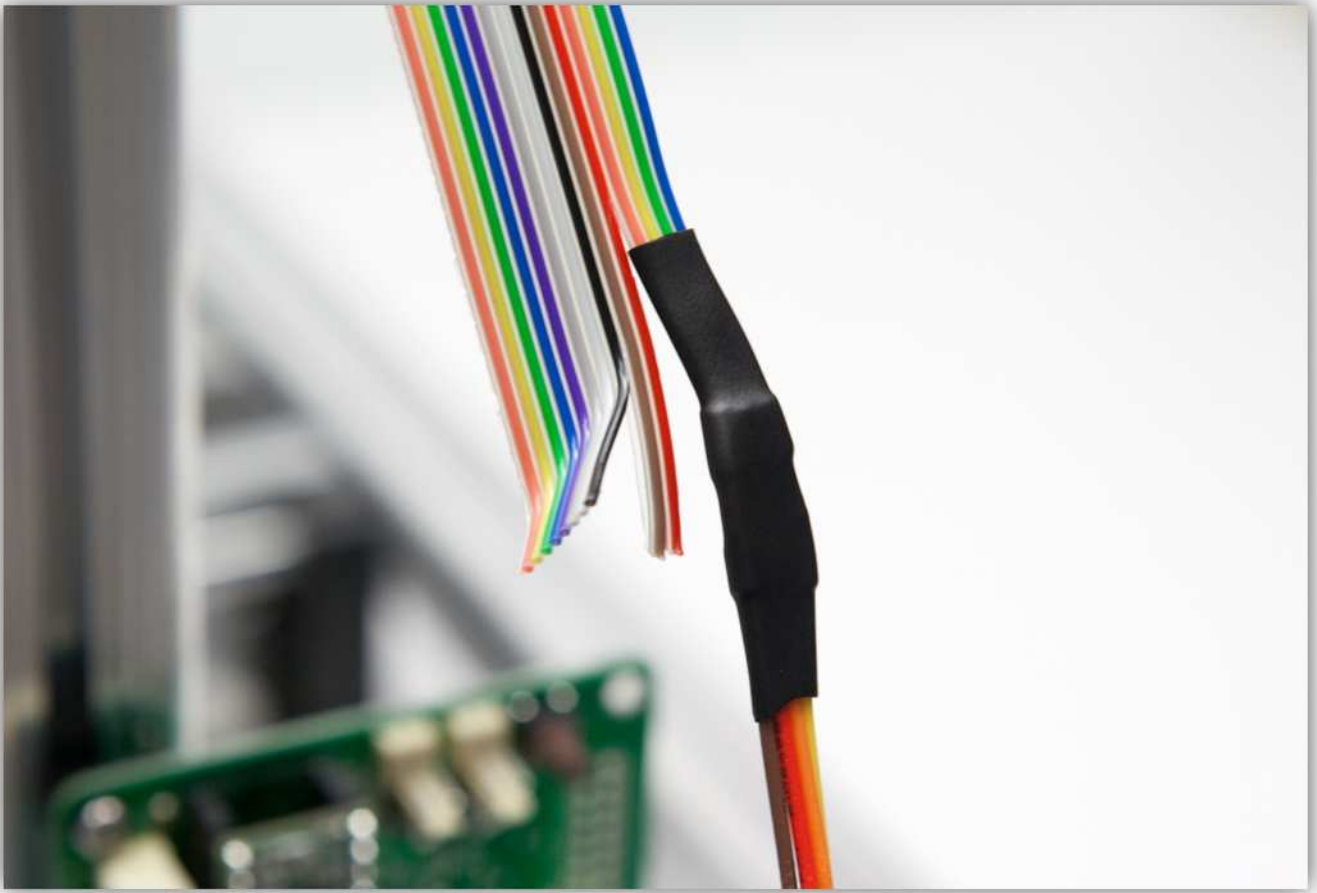


Conecte el conector hembra al conector macho de la placa del controlador (FAN).

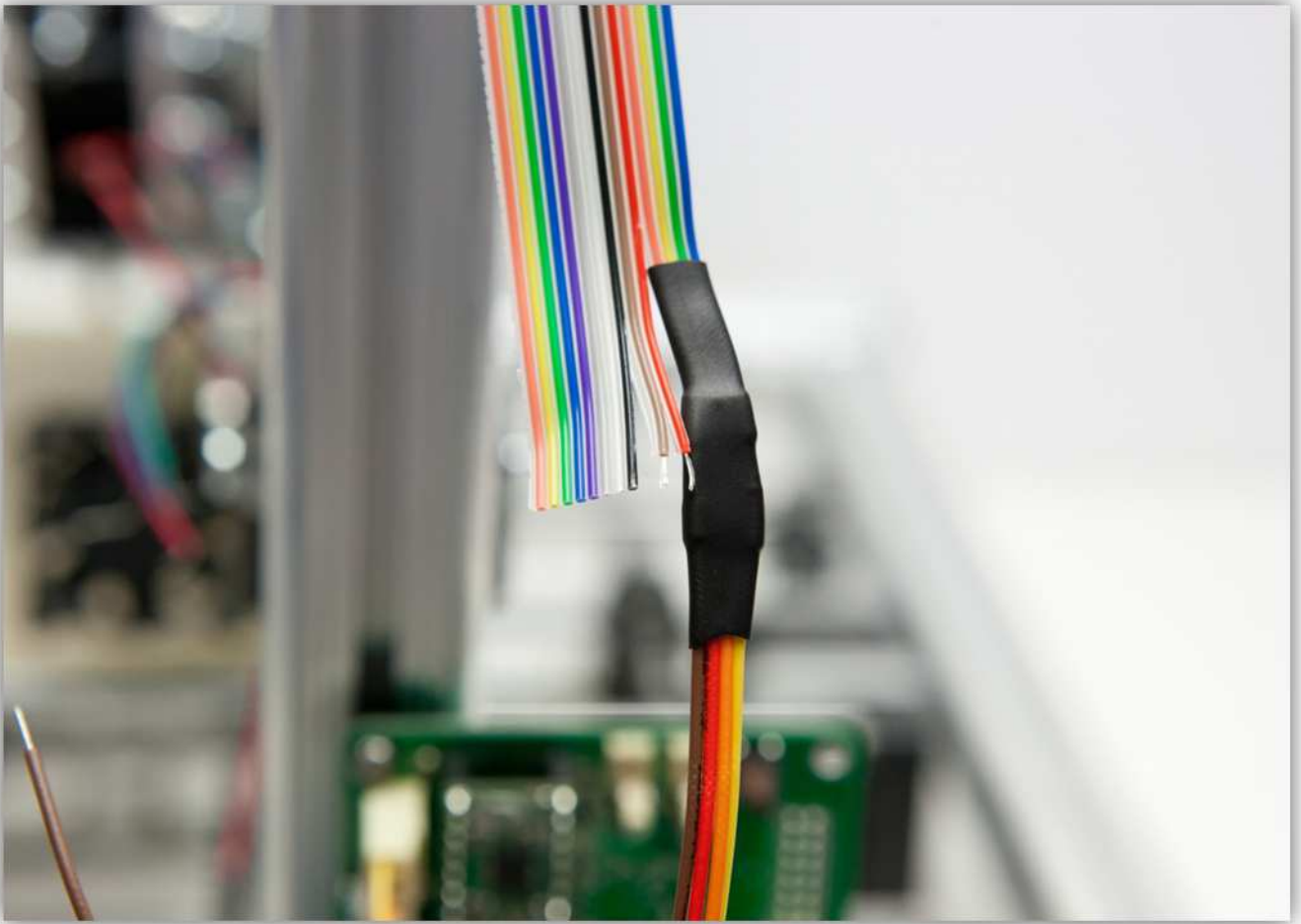


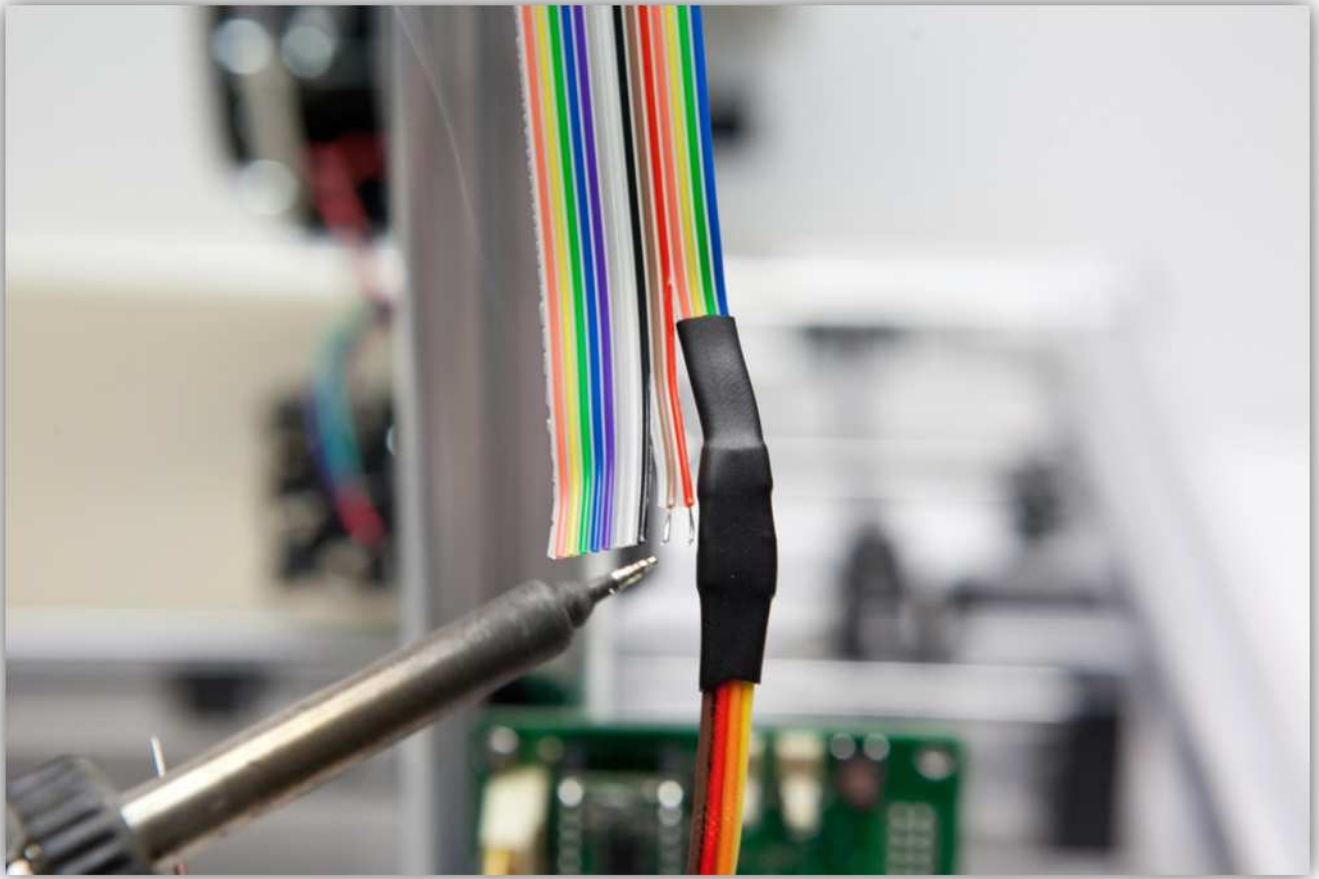
Separe (2cm) (0.79") el hilo **rojo** y el hilo **marrón** del cable plano como un grupo.





Pele y estañe estos dos hilos.

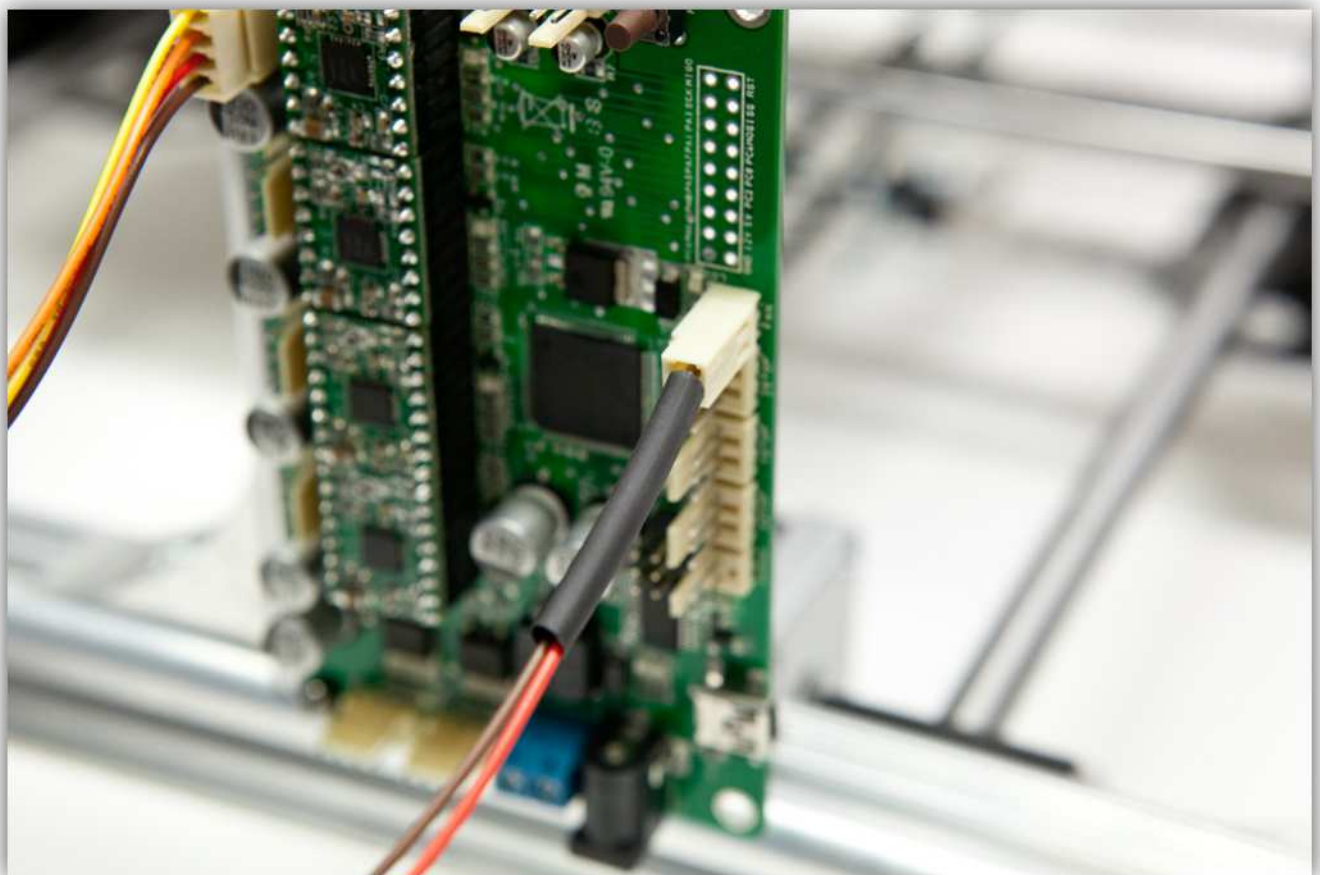




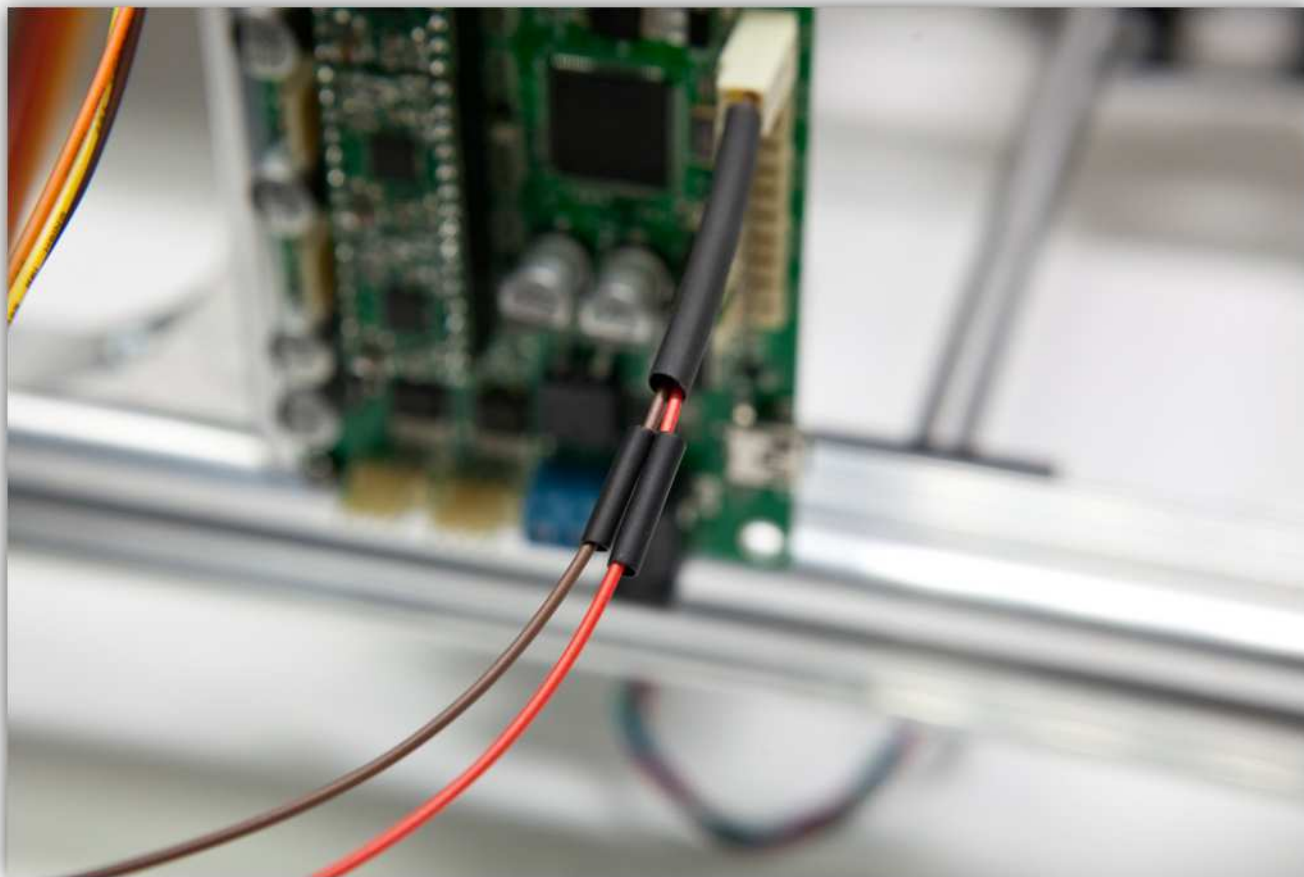
Corte 2 pequeñas piezas de 1.5cm (0.59") del tubo termorretráctil más pequeño y 1 pieza grande de 4cm (1.57") del tubo termorretráctil mediano. Coja los tubos termorretráctiles de la bolsa con el número 40.



Deslice los tubos termorretráctiles medianos sobre los 2 hilos del conector.



Deslice los 2 tubos termorretráctiles pequeños sobre los 2 hilos del conector.

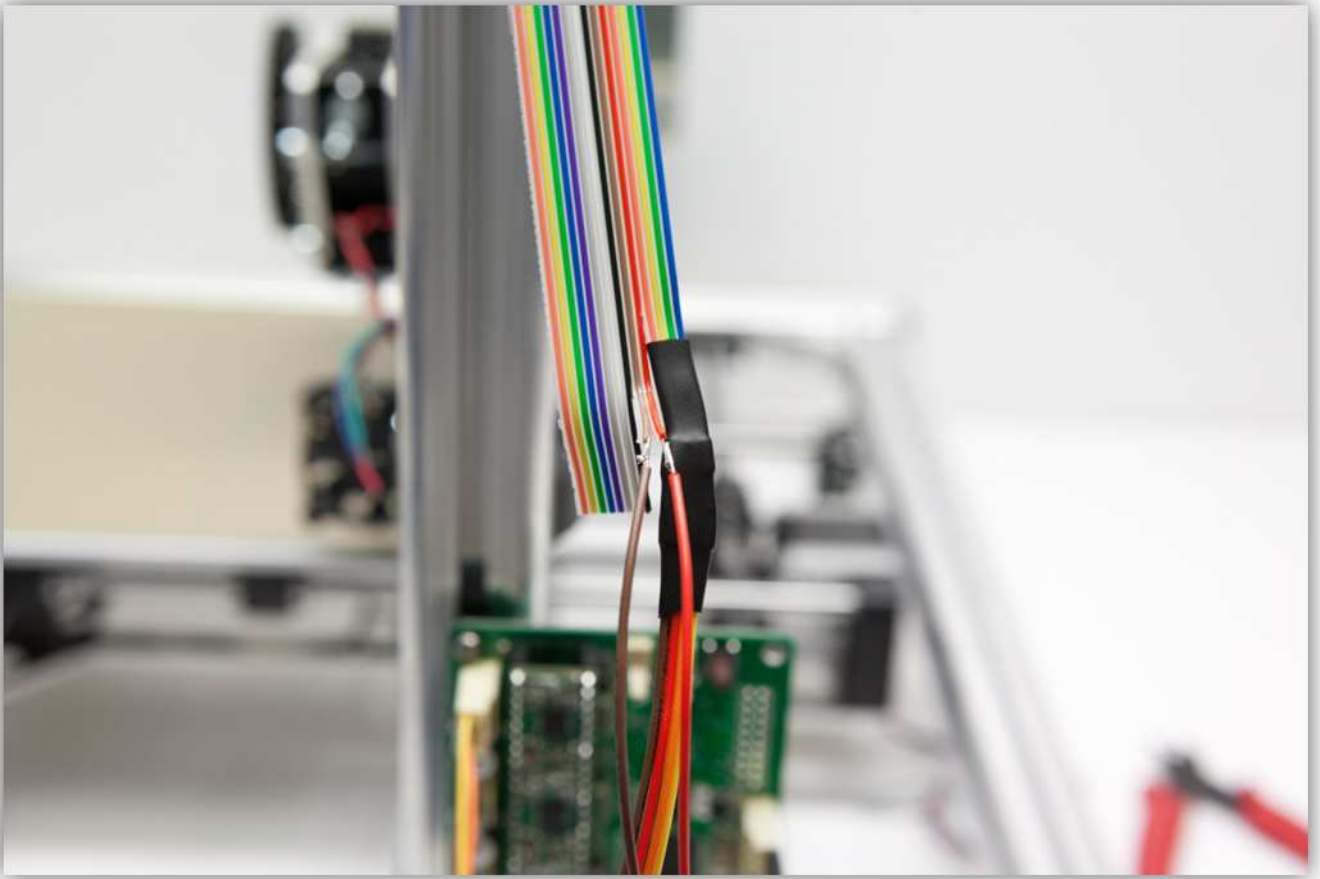


Suelde los 2 hilos del conector a los 2 hilos ya estañados del cable plano. **Tenga en cuenta los colores.**

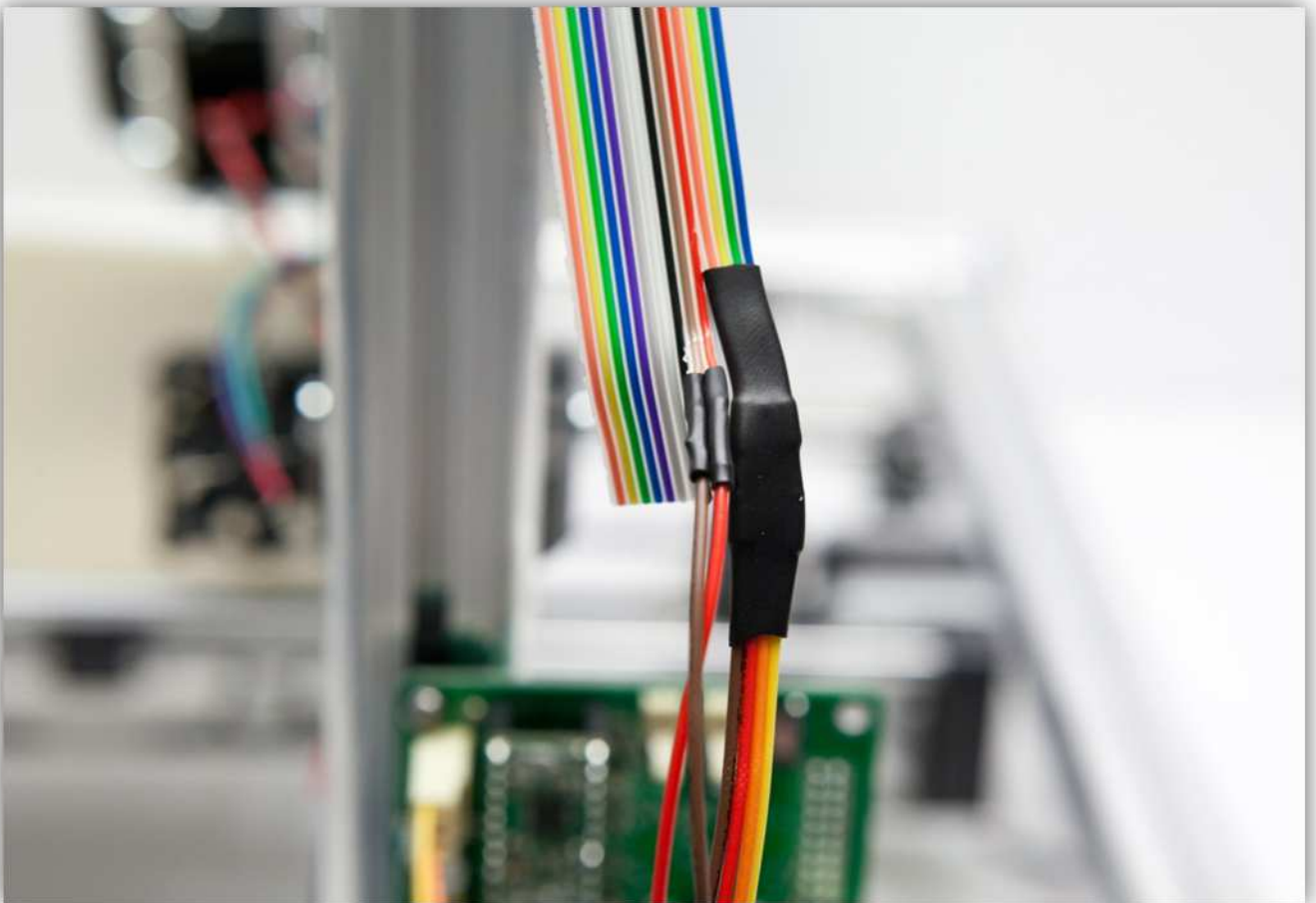
**Cable plano** -> **Hilos del conector**

**Rojo** -> **Rojo**

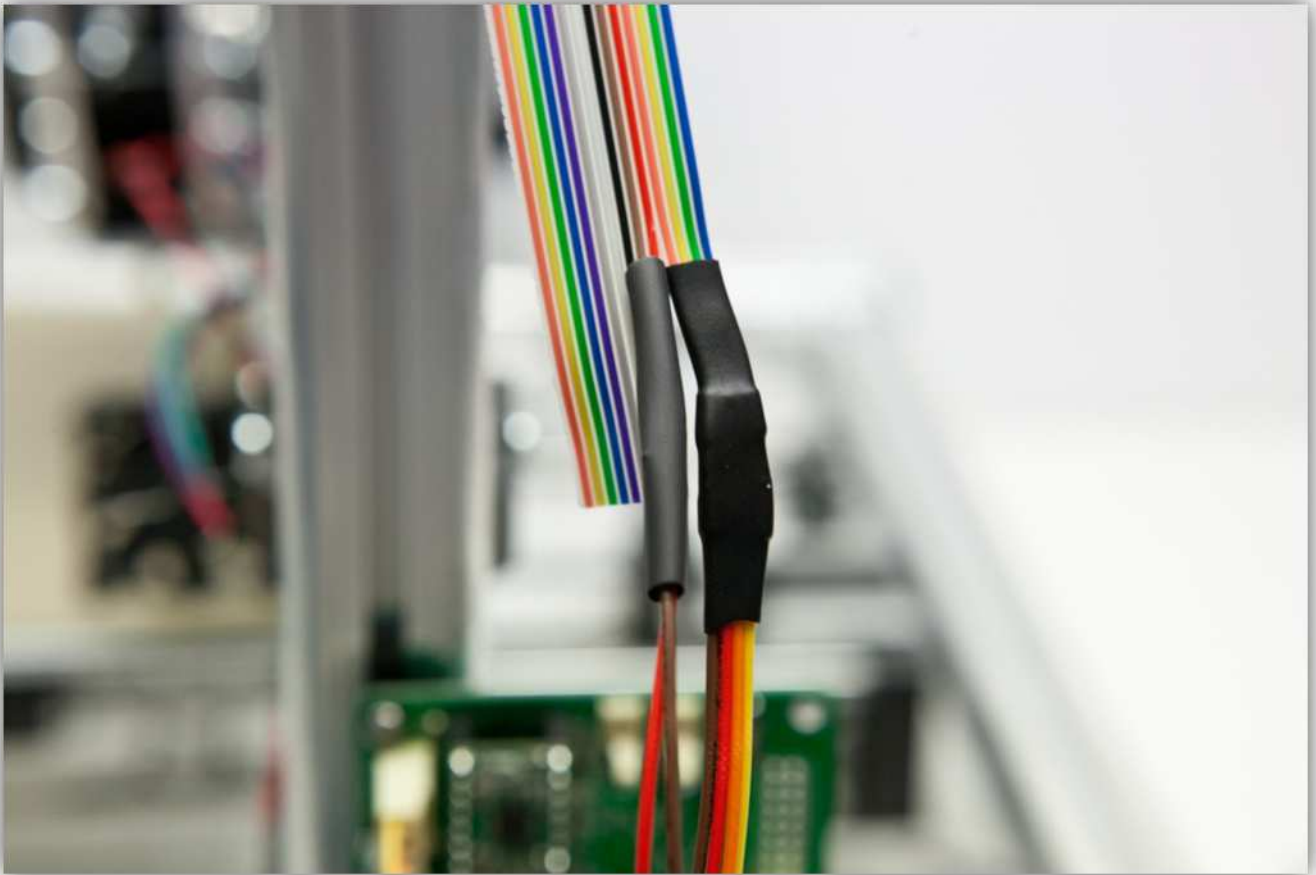
**Marrón** -> **Marrón**



Deslice los pequeños tubos termorretráctiles sobre las uniones de soldadura y caliéntelas.



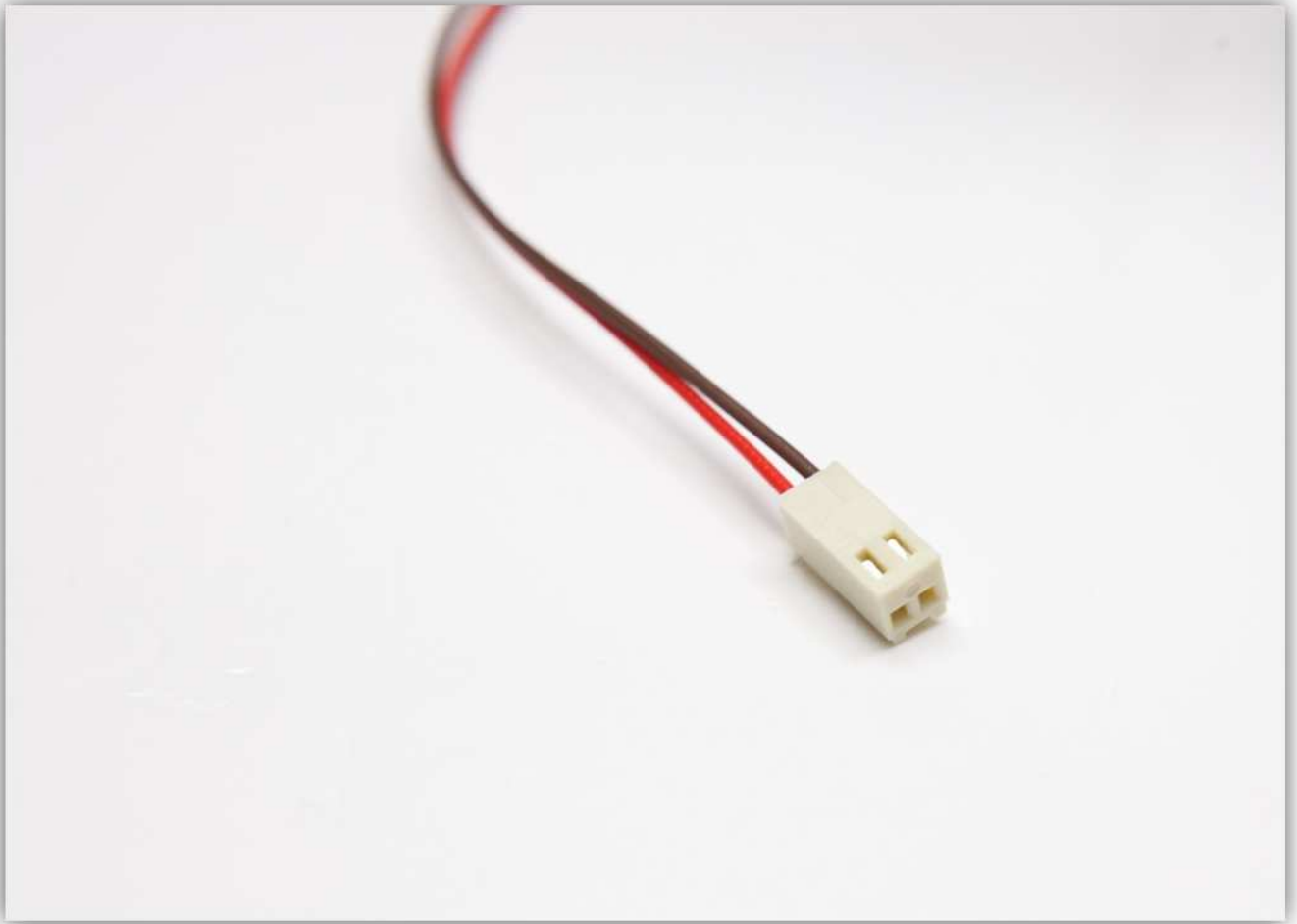
Ahora, deslice el tubo termorretráctil mediano sobre las 2 piezas pequeñas. Caliente el tubo termorretráctil mediano para que cubra y proteja los 2 tubos termorretráctiles pequeños.



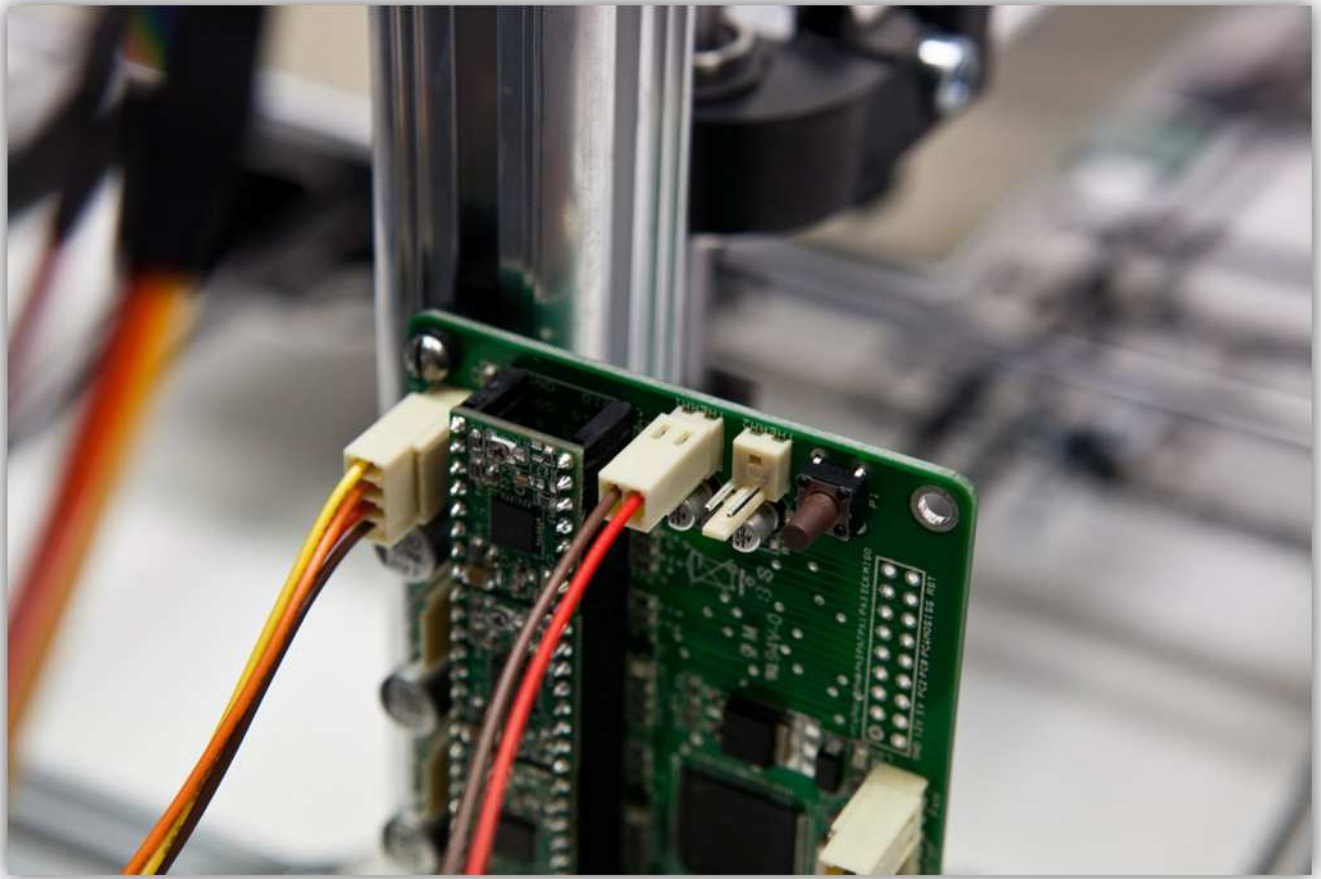




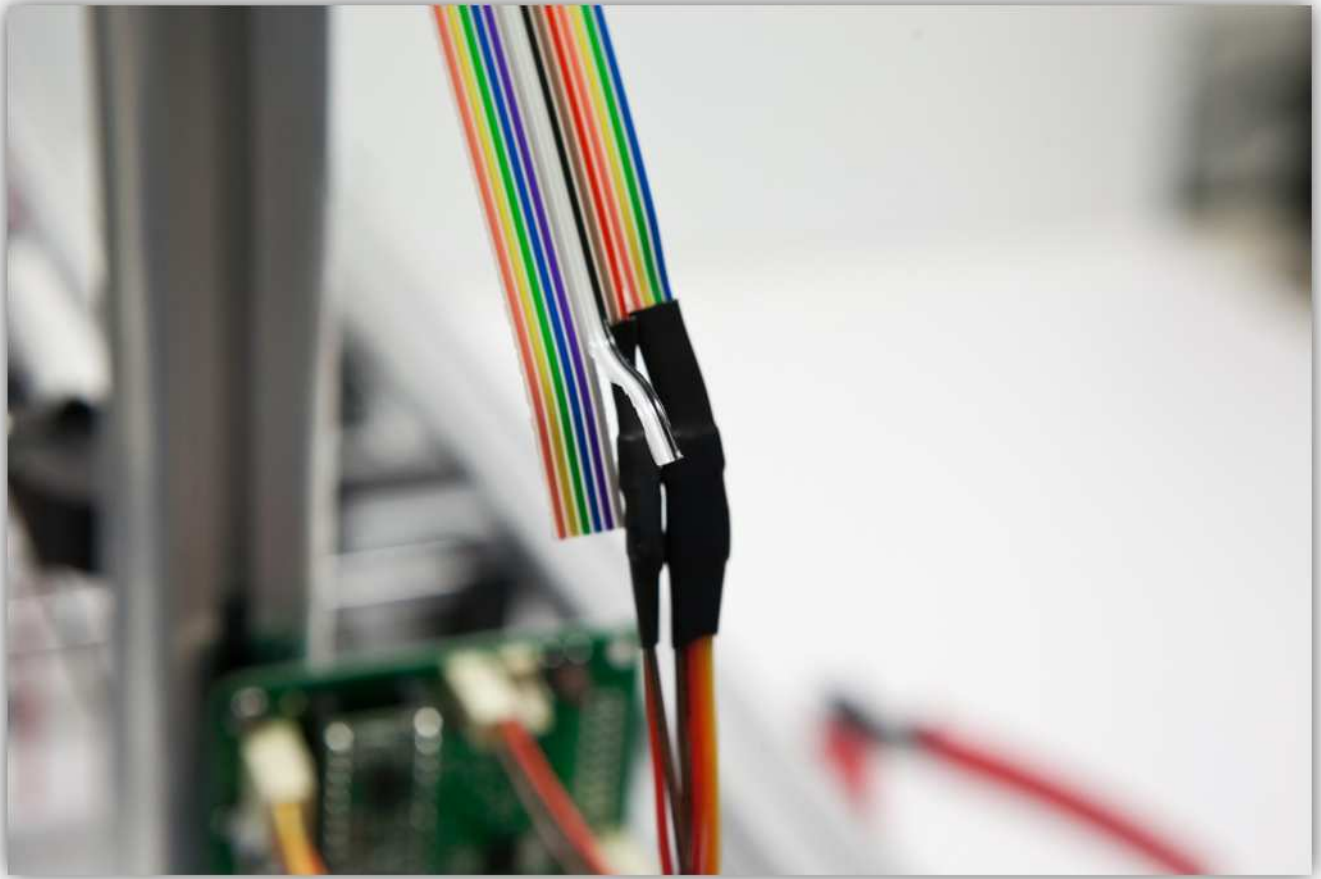
Coja un conector para CI con 2 hilos de la bolsa con el número 40.



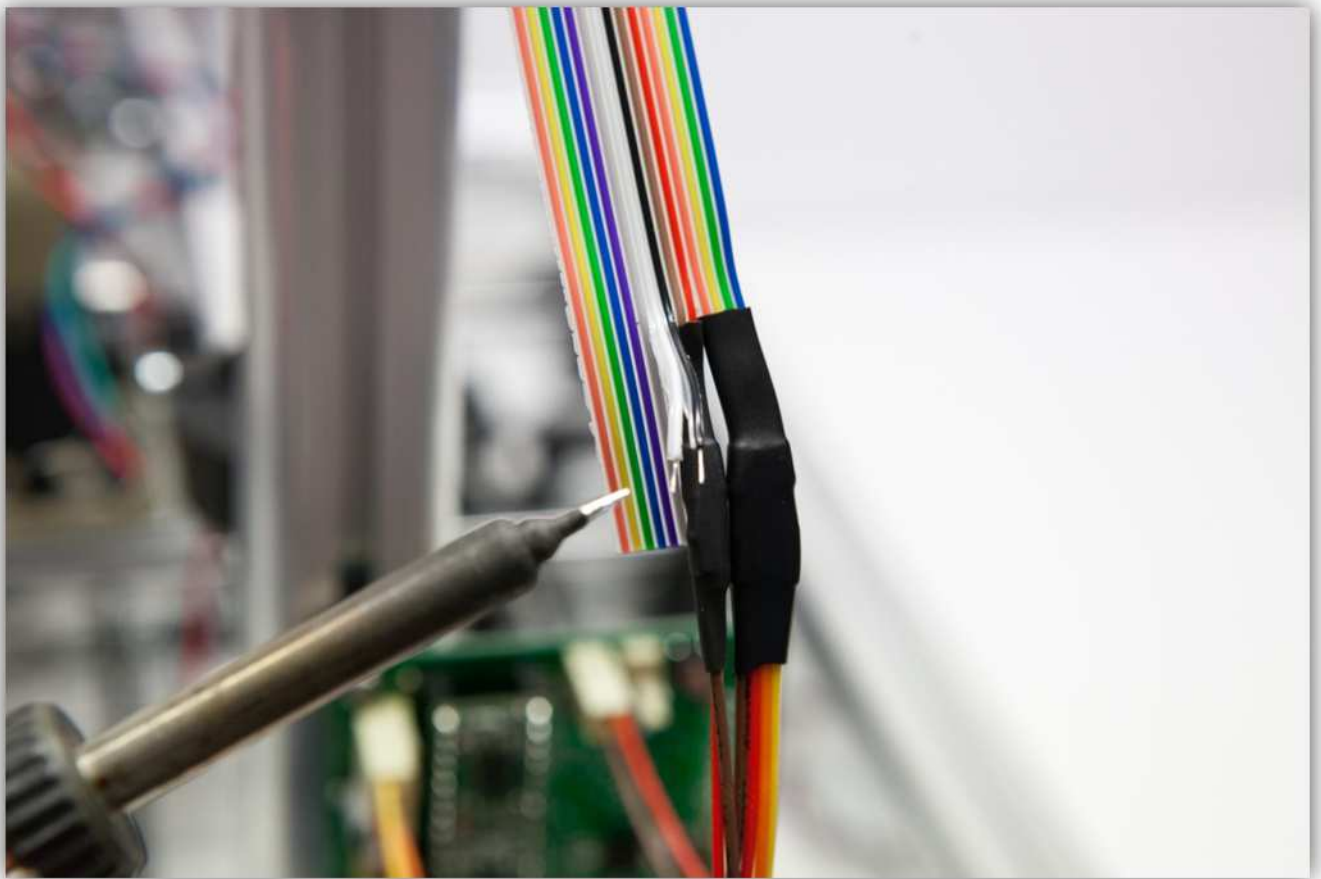
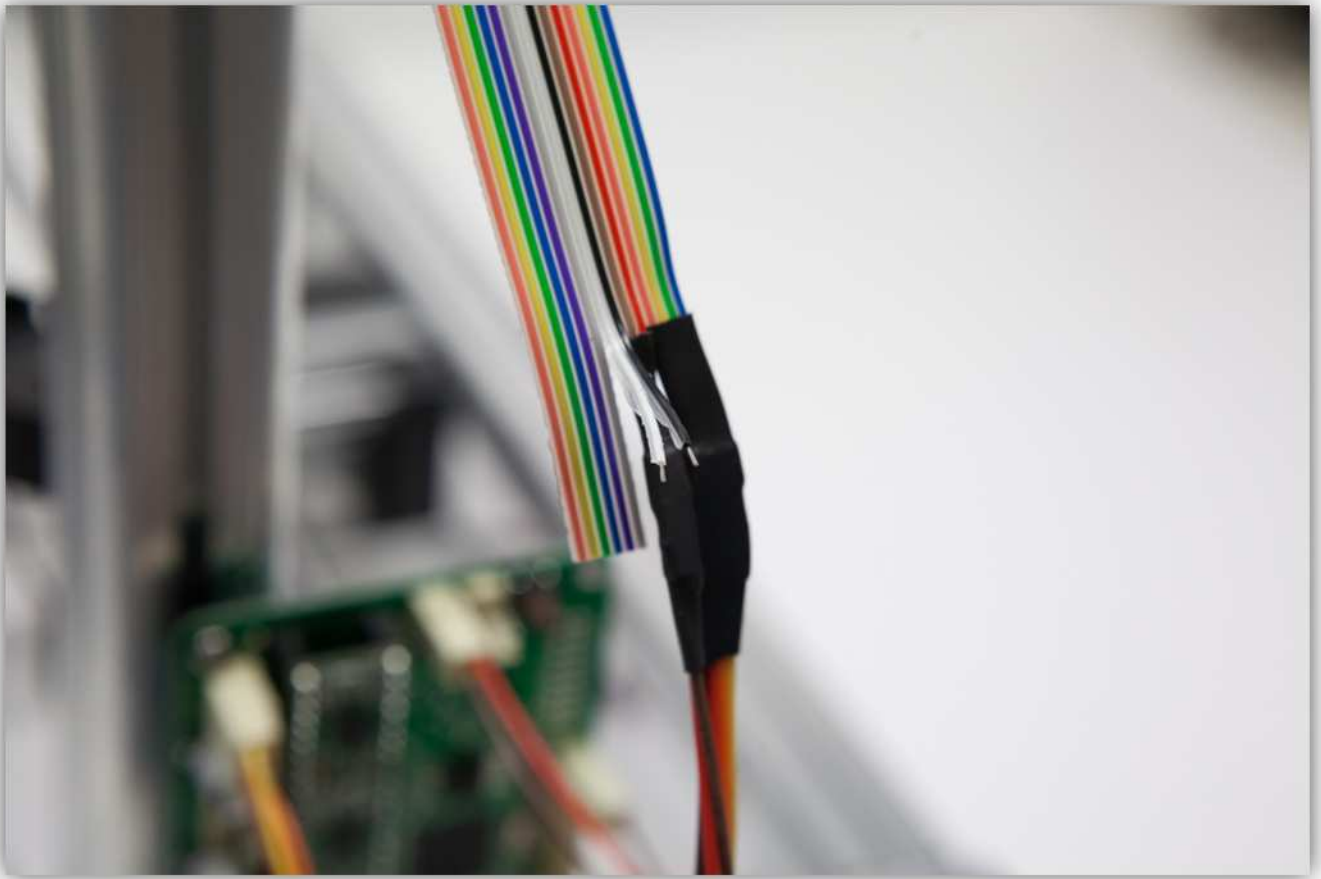
Conecte el conector hembra al conector macho de la placa del controlador (THERM1).



Separe (2cm) el hilo **negro** y el hilo **blanco** del cable plano como un grupo.



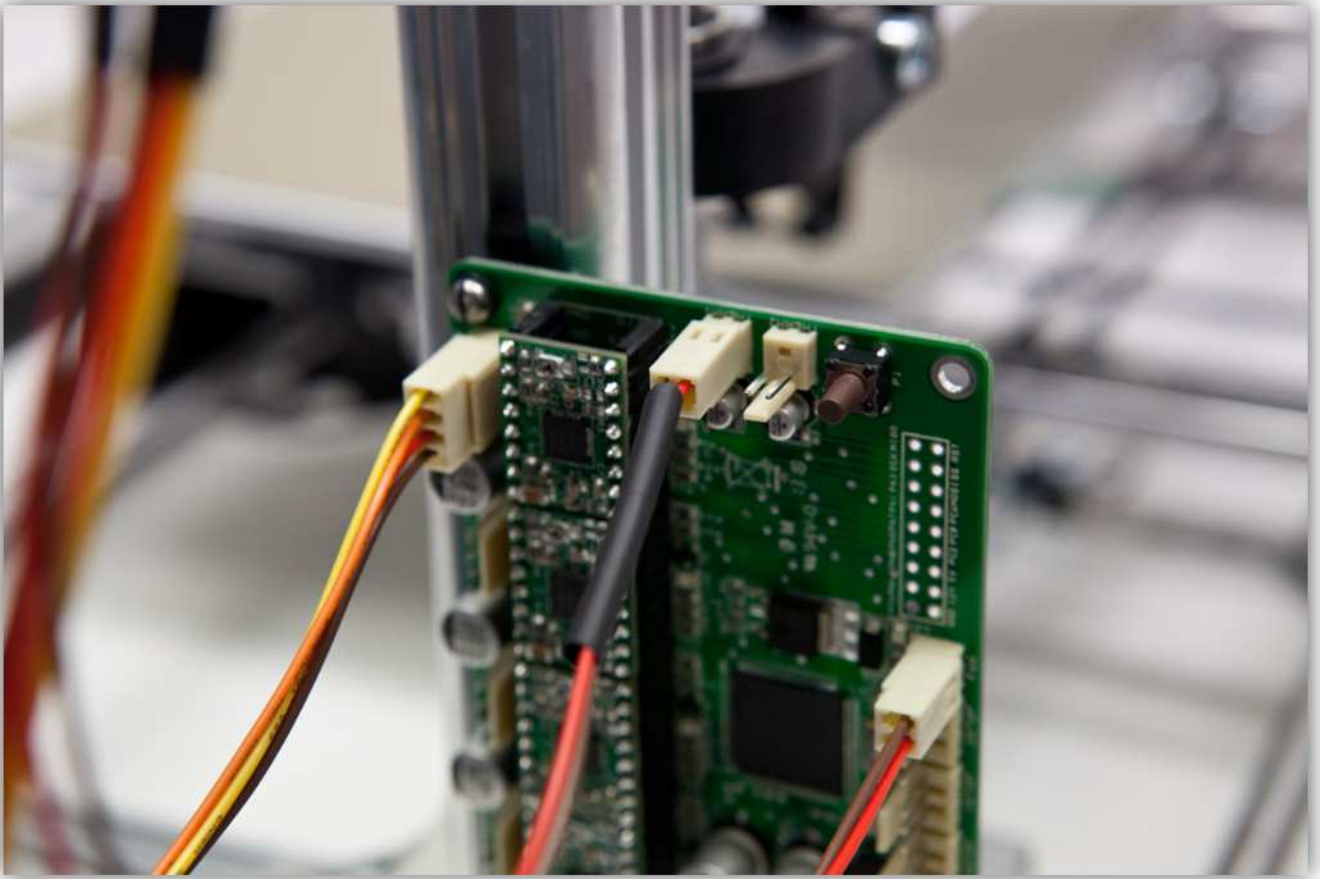
Pele los dos hilos (5mm) y estáñelos.



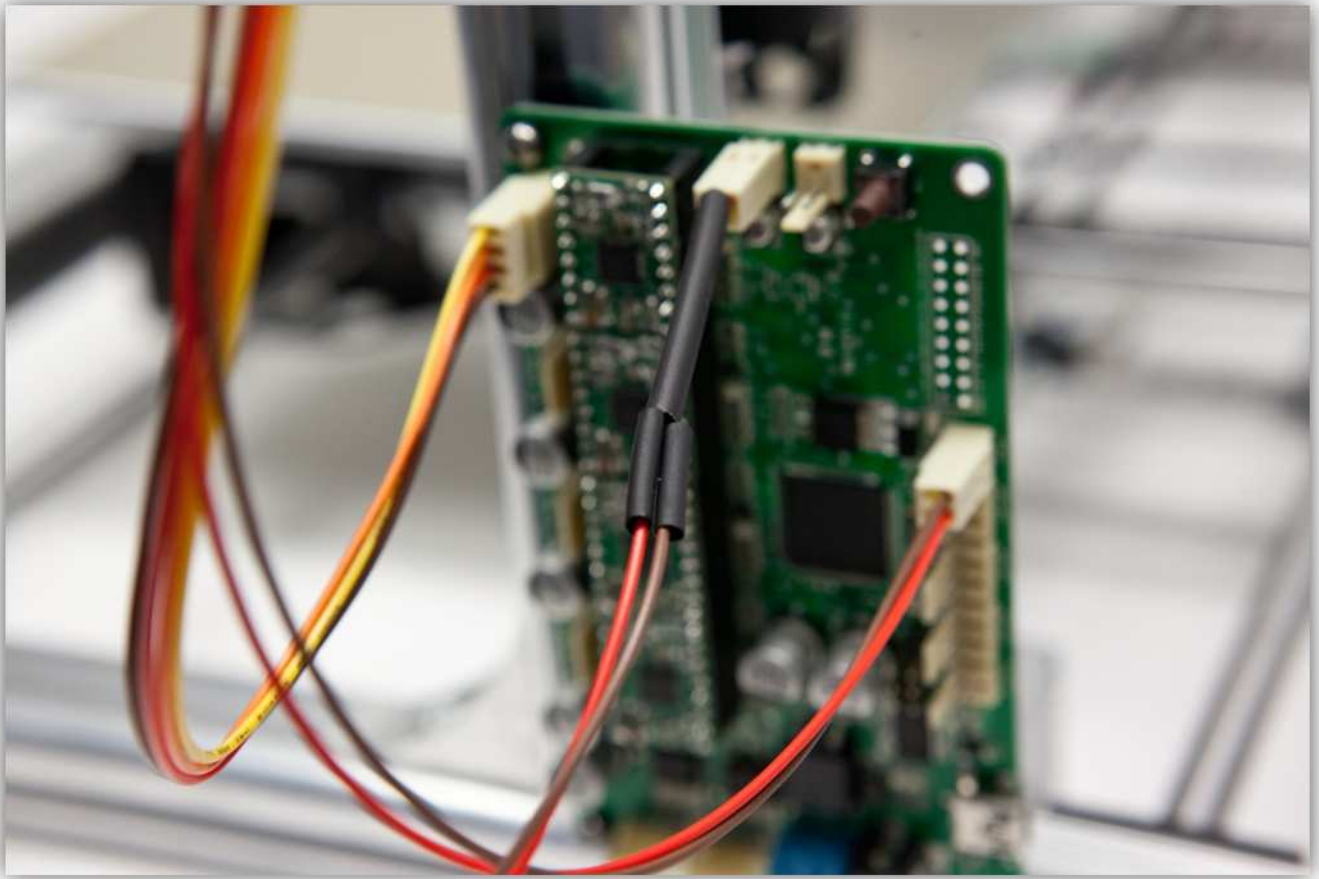
Corte 2 pequeñas piezas de 1.5cm (0.59") del tubo termorretráctil más pequeño y 1 pieza grande de 4cm (1.57") del tubo termorretráctil mediano. Coja los tubos termorretráctiles de la bolsa con el número 40.



Deslice los tubos termorretráctiles medianos sobre los 2 hilos del conector.



Deslice los 2 tubos termorretráctiles pequeños sobre los 2 hilos del conector.



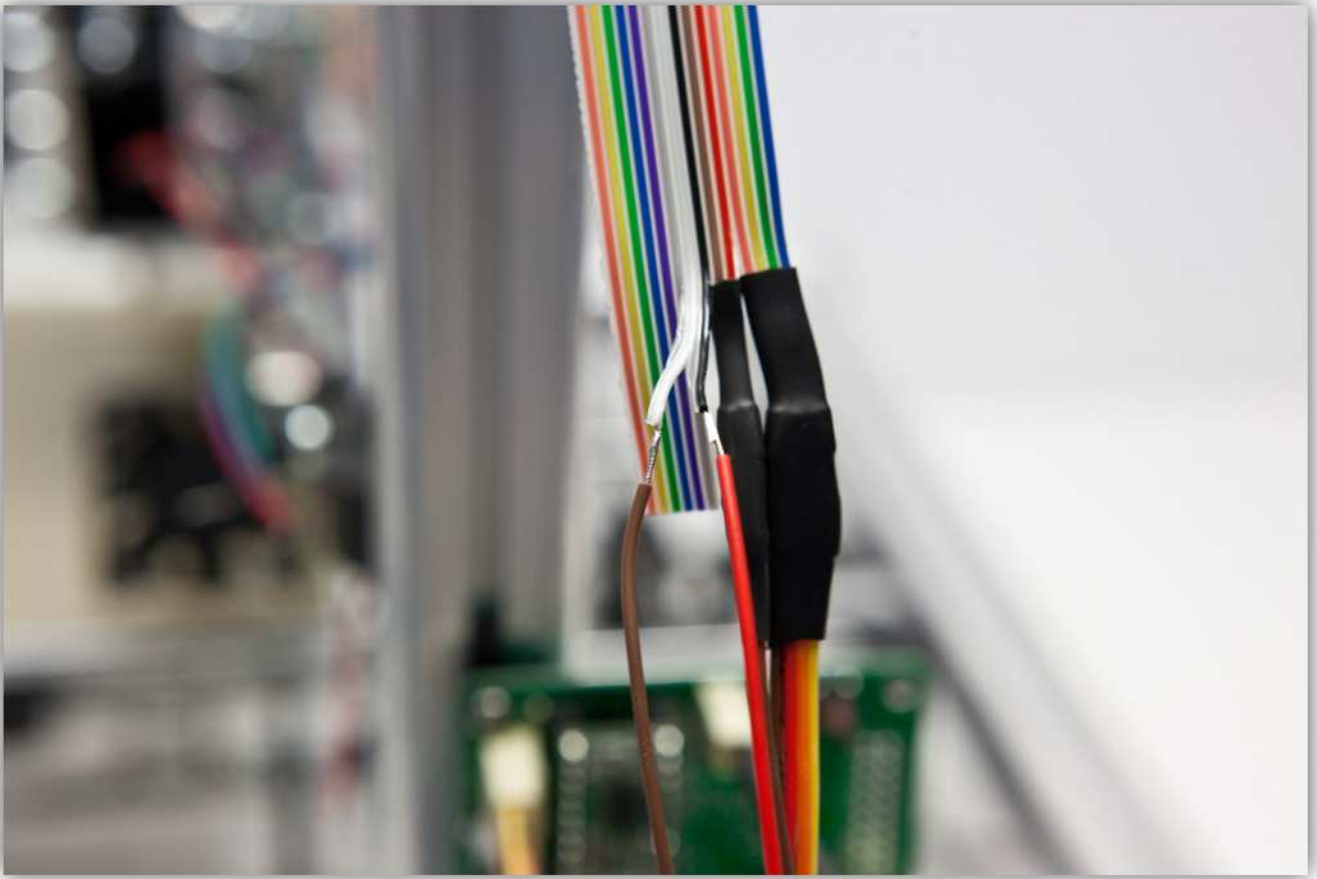
Suelde los 2 hilos del conector a los 2 hilos ya estañados del cable plano. **Tenga en cuenta los colores.**

**Cable plano** -> **Hilos del conector**

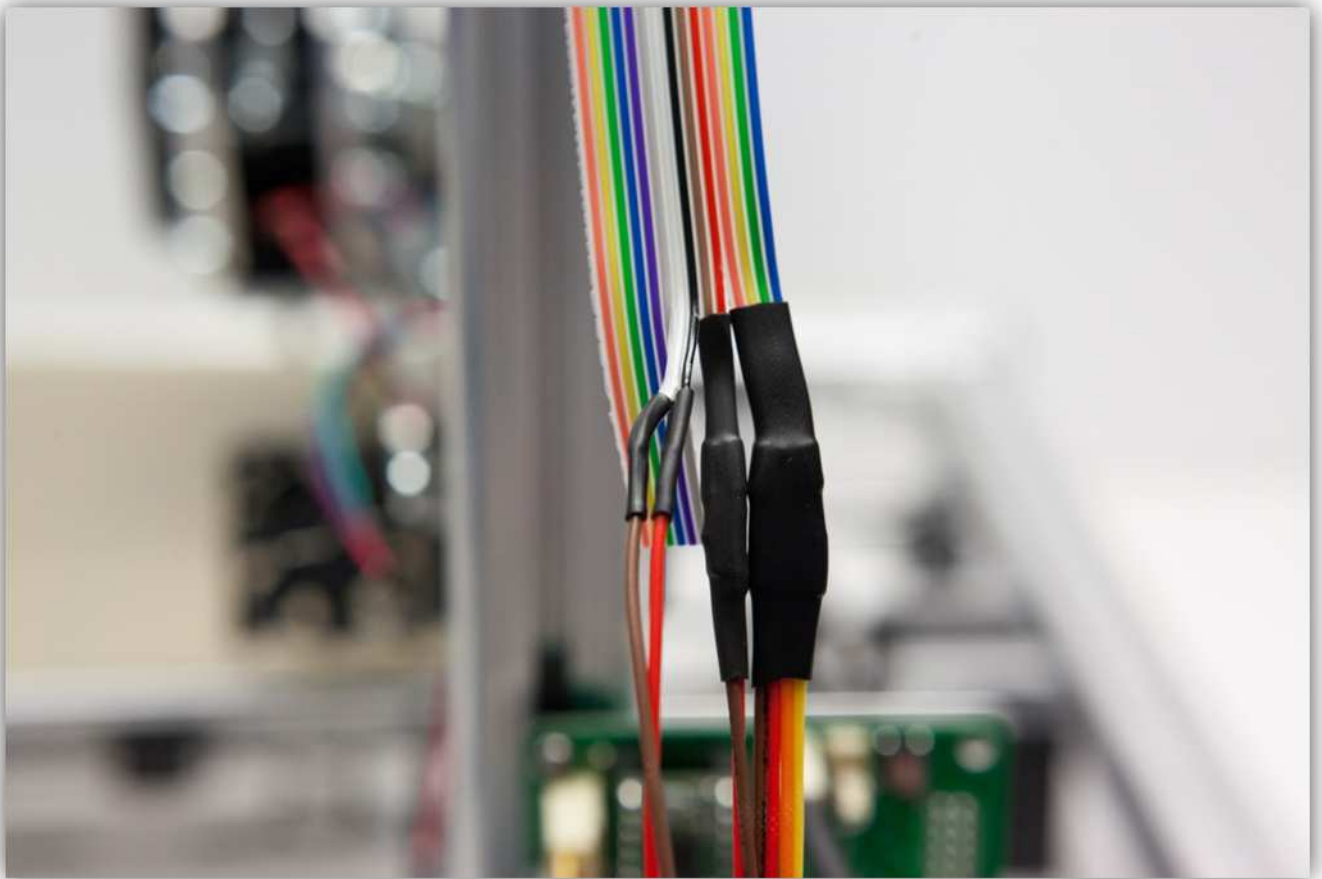
**Negro** -> **Rojo**

**Blanco** -> **Marrón**

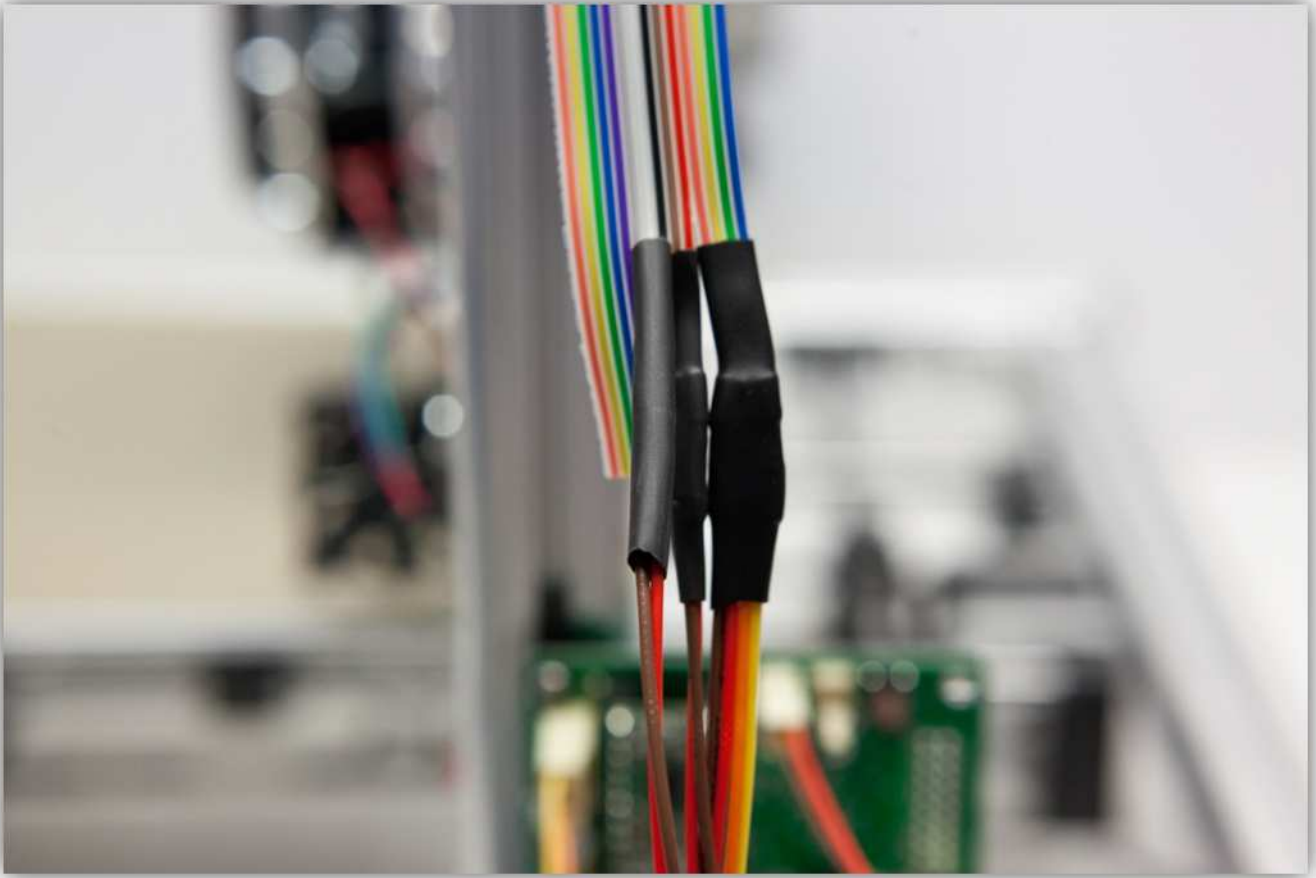


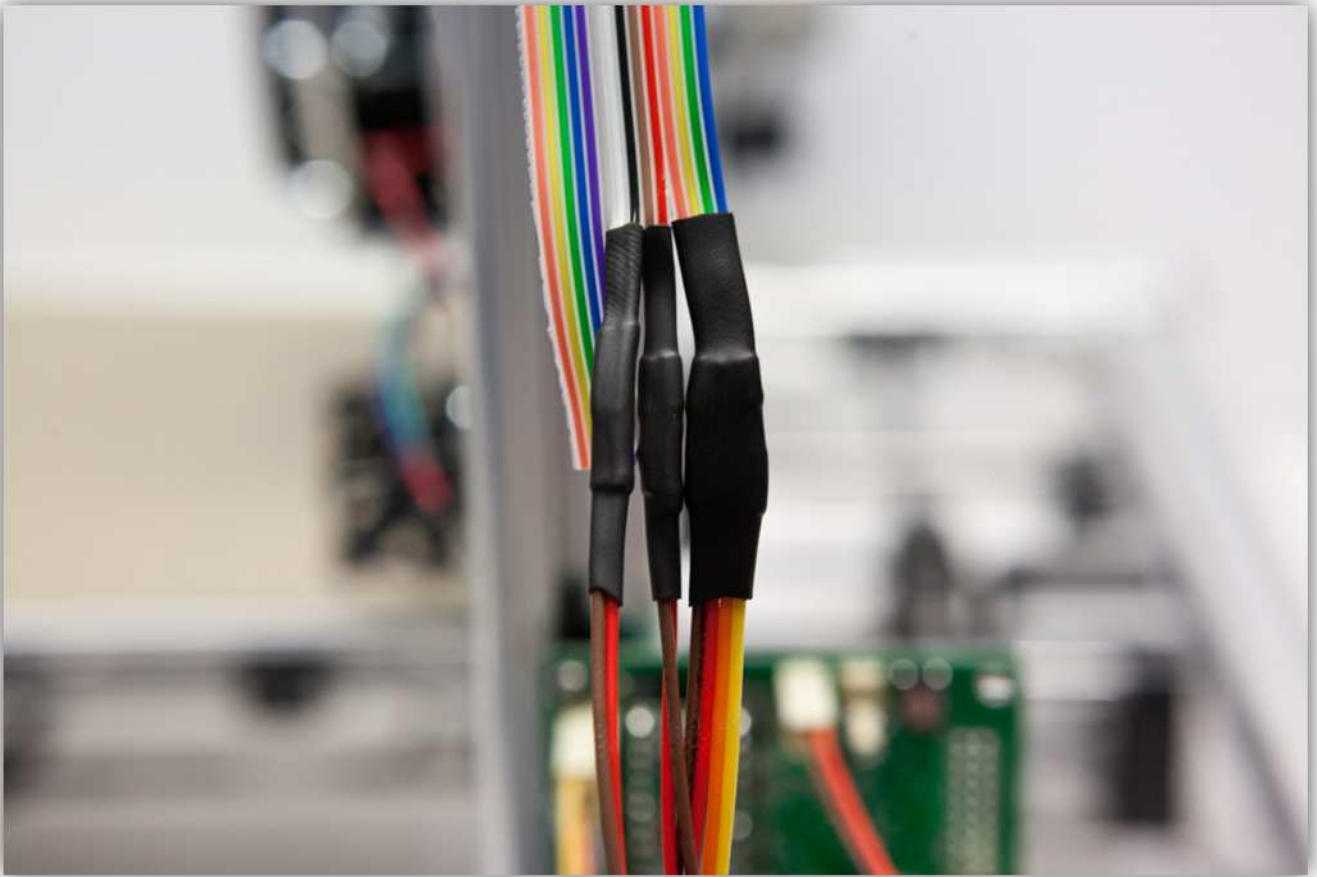


Deslice los pequeños tubos termorretráctiles sobre las uniones de soldadura y caliéntelas.

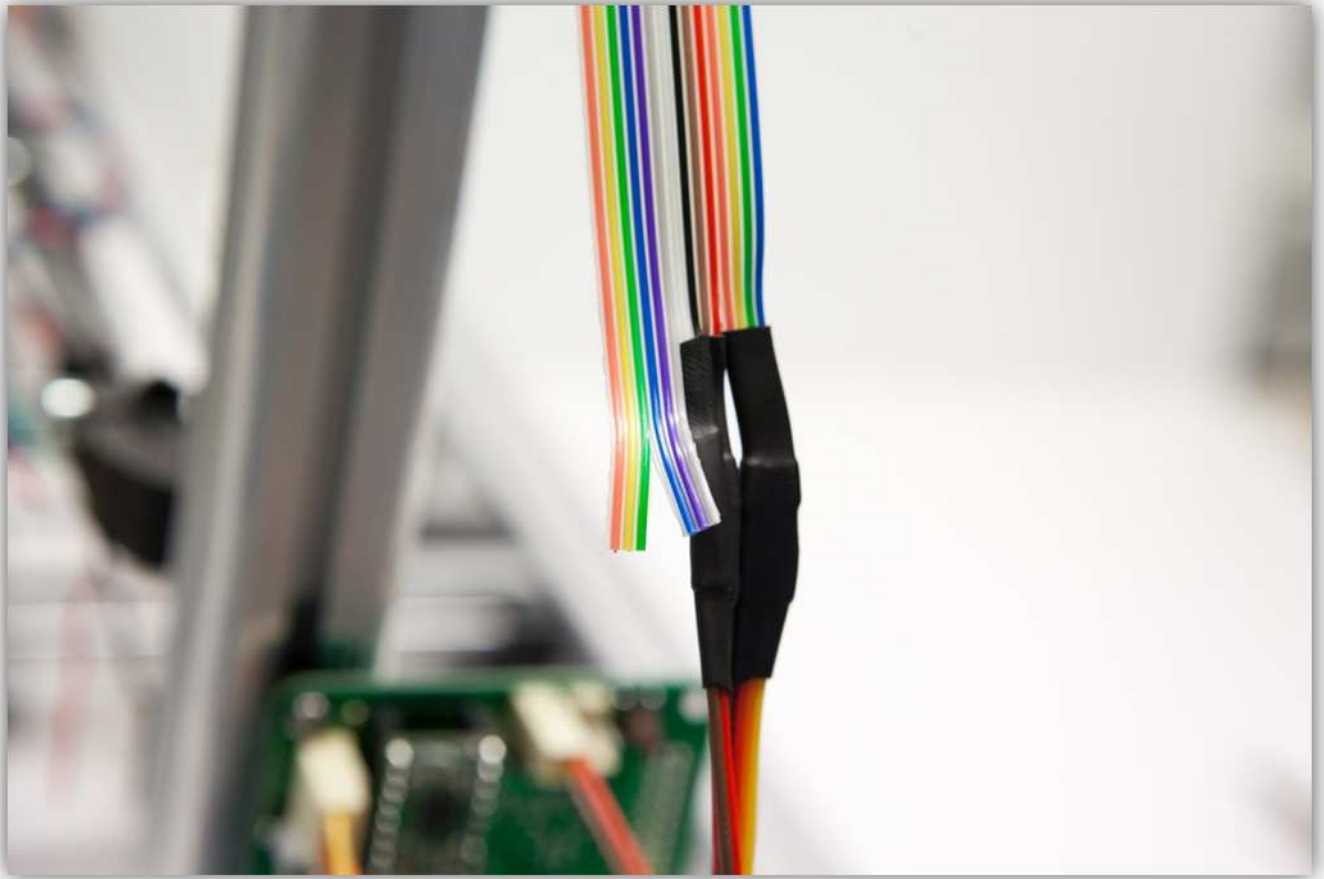


Ahora, deslice el tubo termorretráctil mediano sobre las 2 piezas pequeñas. Caliente el tubo termorretráctil mediano para que cubra y proteja los 2 tubos termorretráctiles pequeños.

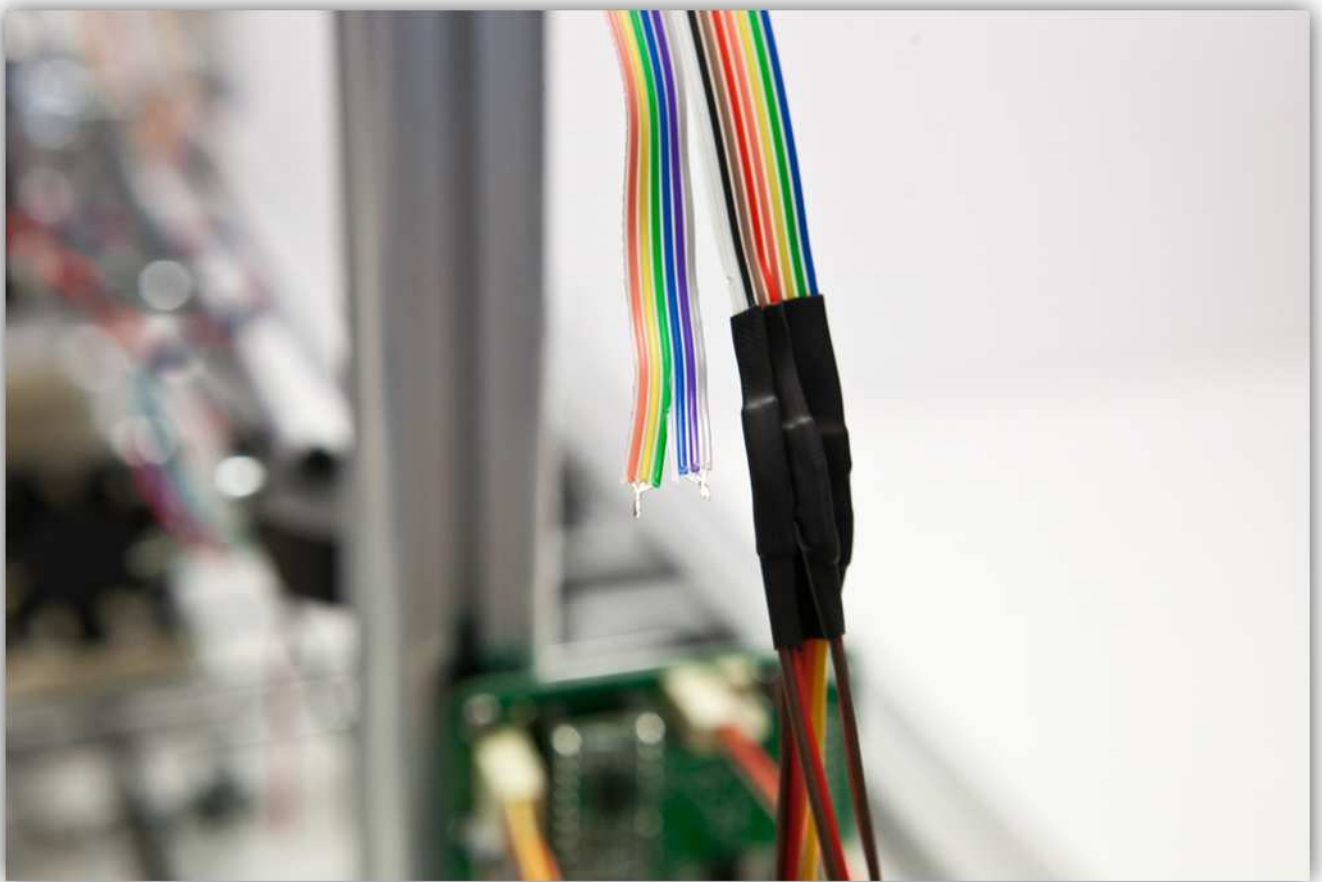
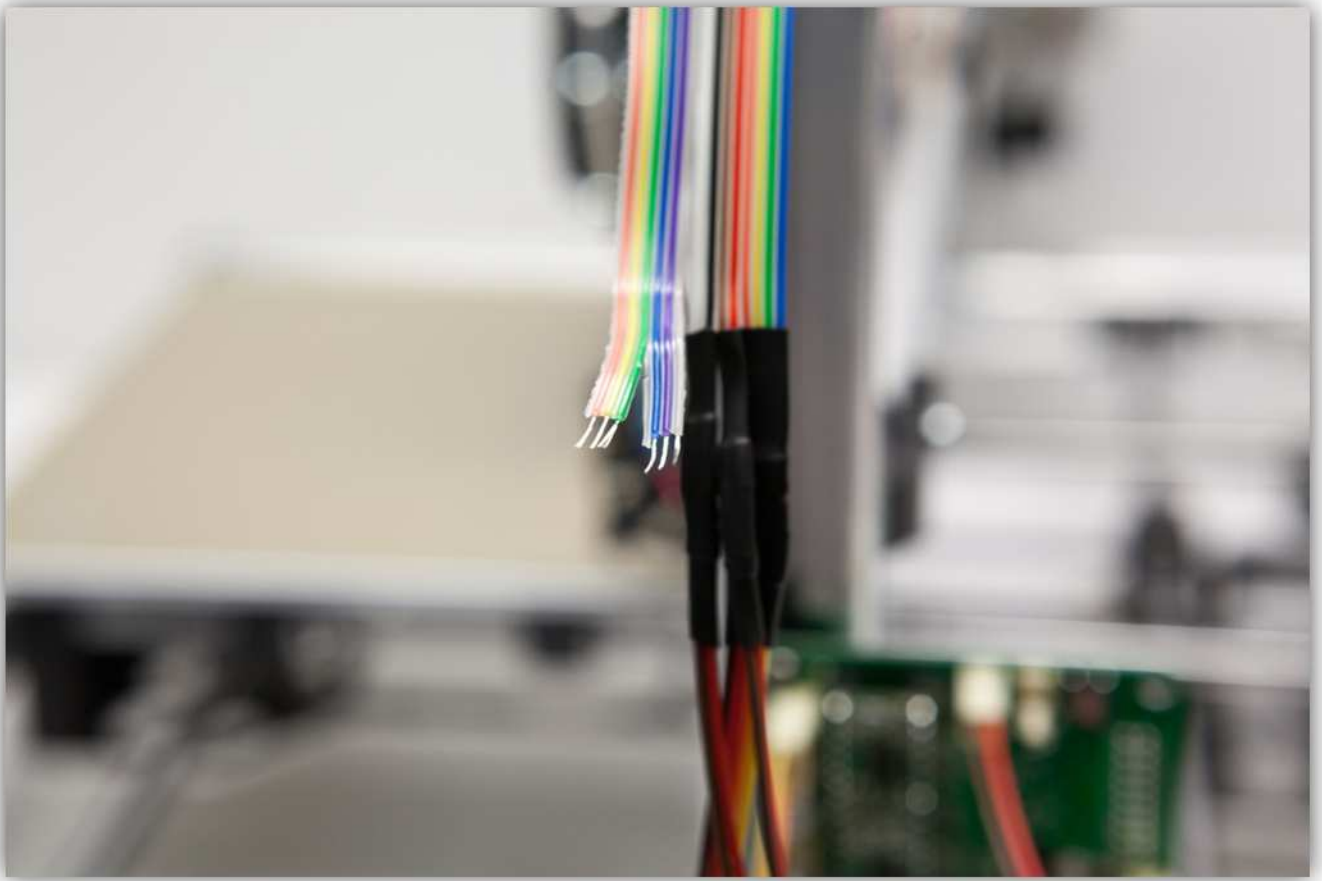




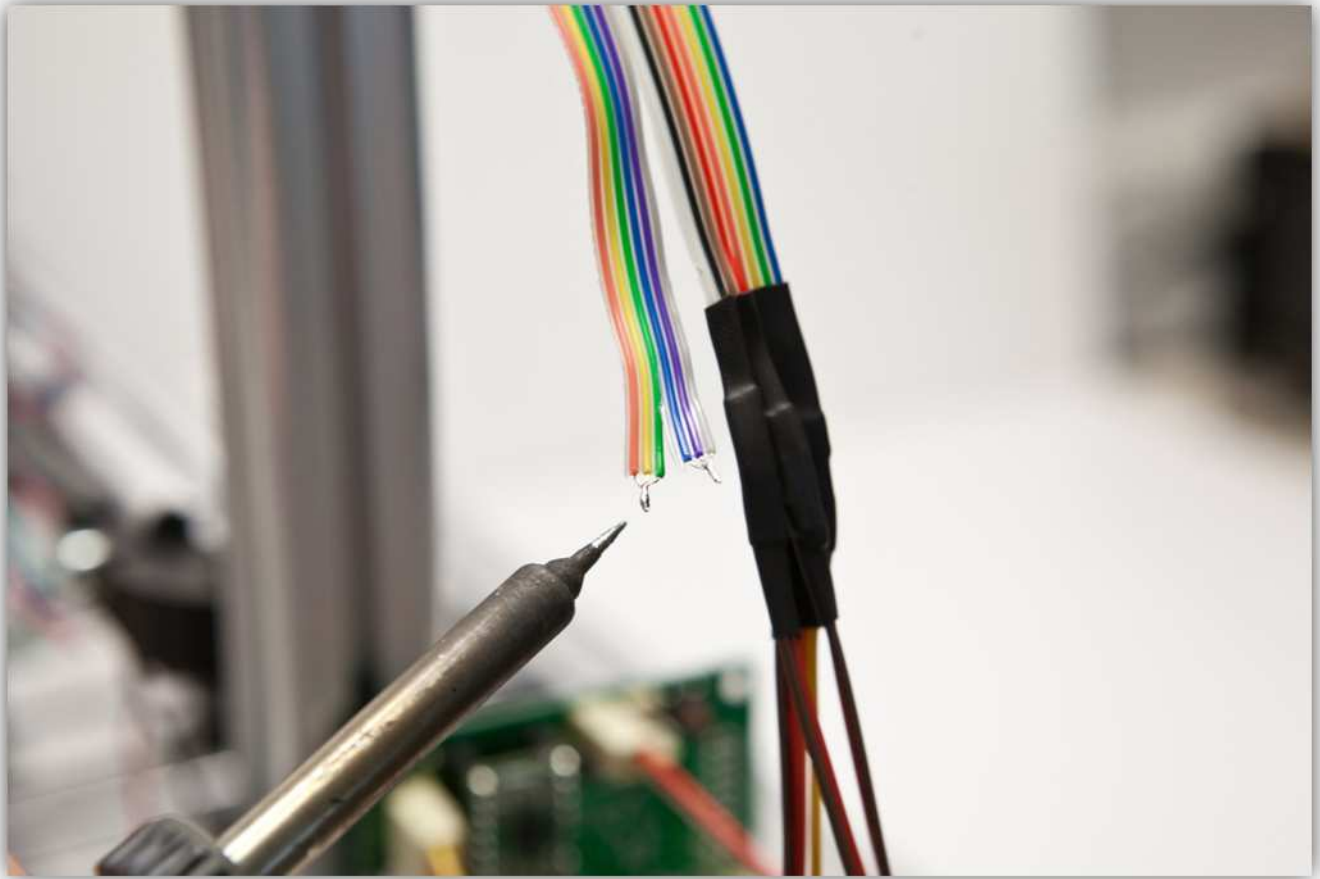
Separe (2cm) (0.79") el hilo **naranja**, el **hilo amarillo**, el **hilo verde**, y el **hilo azul**, el **hilo violeta**, el **hilo gris** como un grupo.



Pele los dos hilos (5mm) (0.2") y tréncelos por grupo.



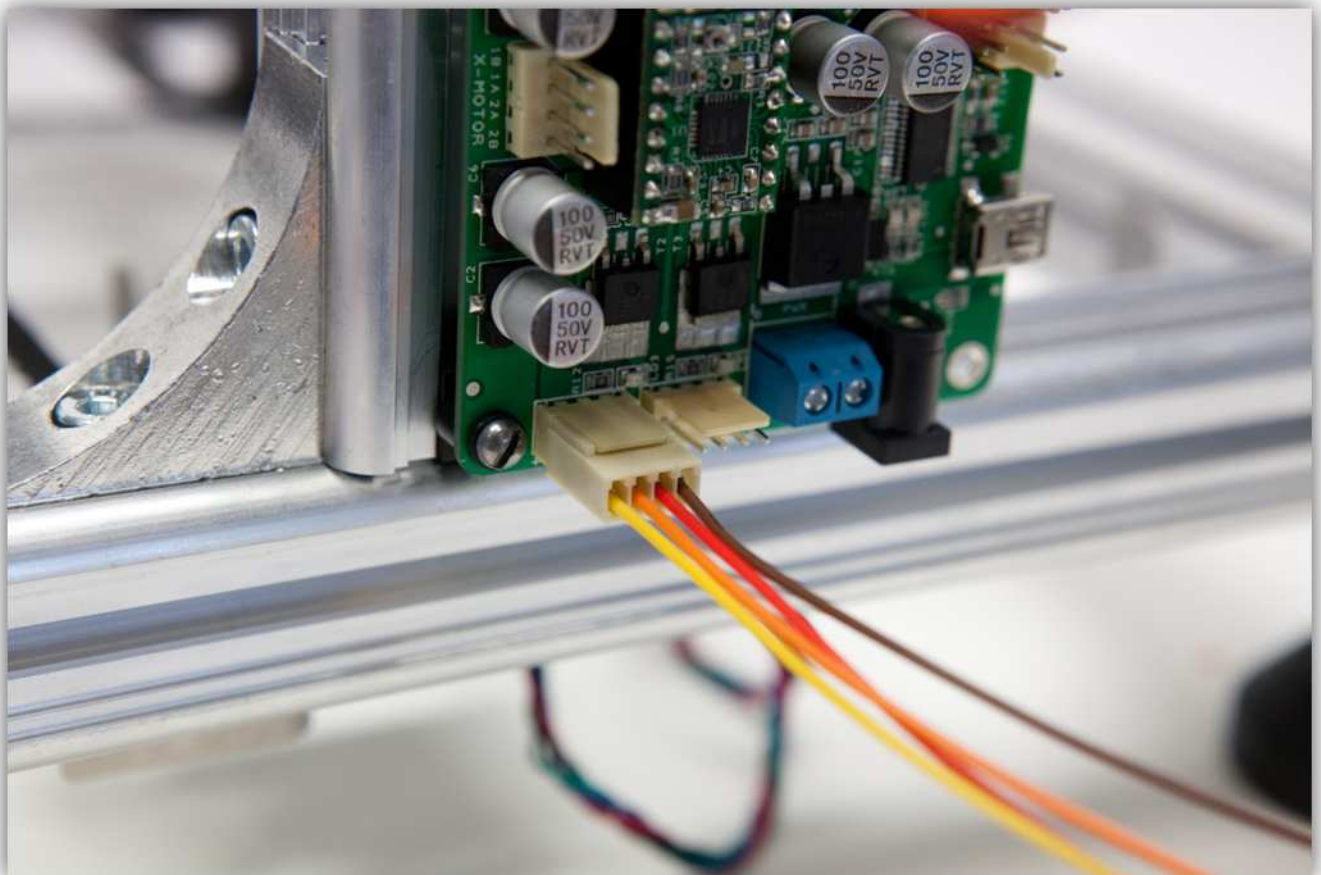
Estañe los hilos por grupo.



Coja un conector para CI con 4 hilos de la bolsa con el número 40.



Conecte el conector hembra al conector macho de la placa del controlador (HEATER1).

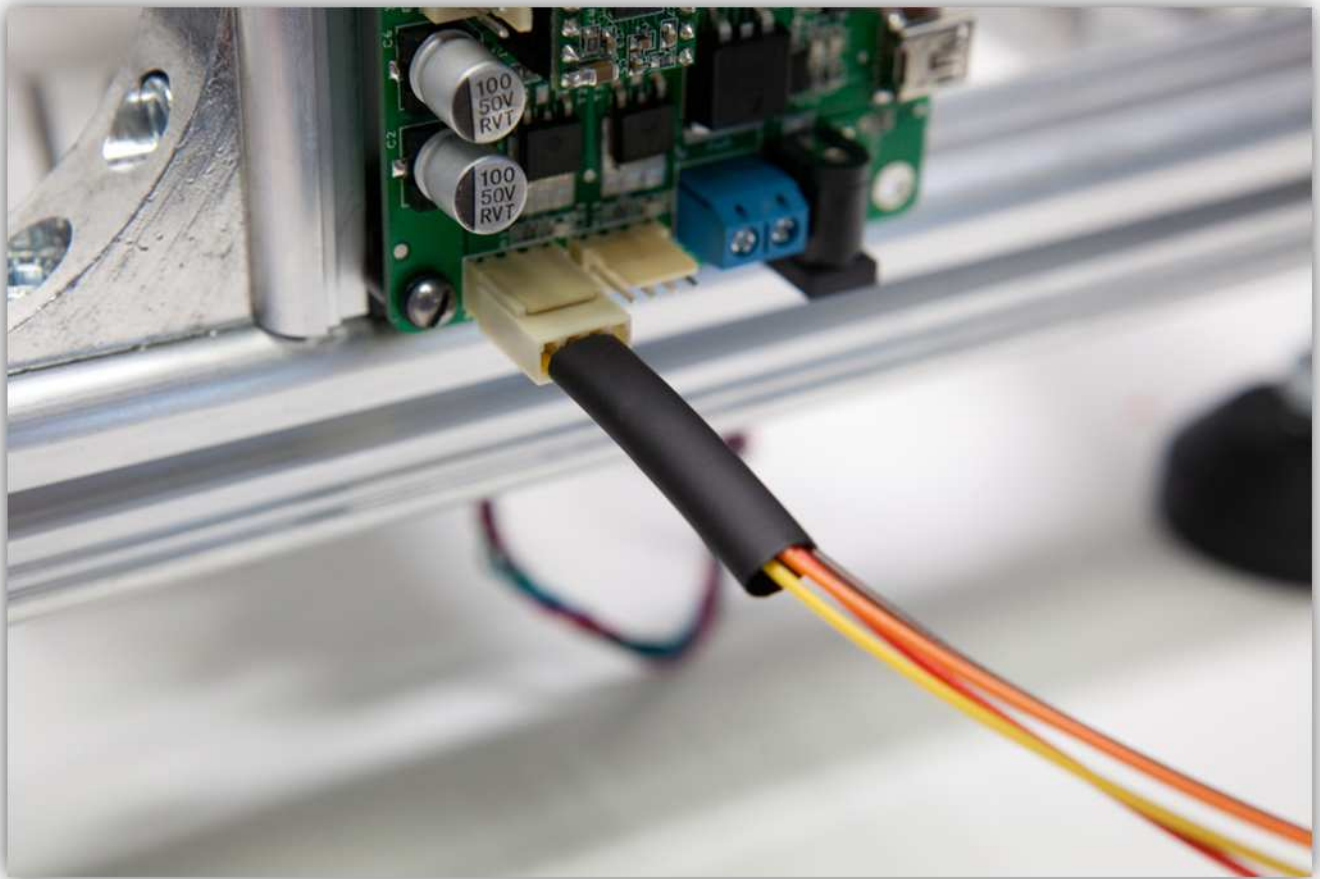




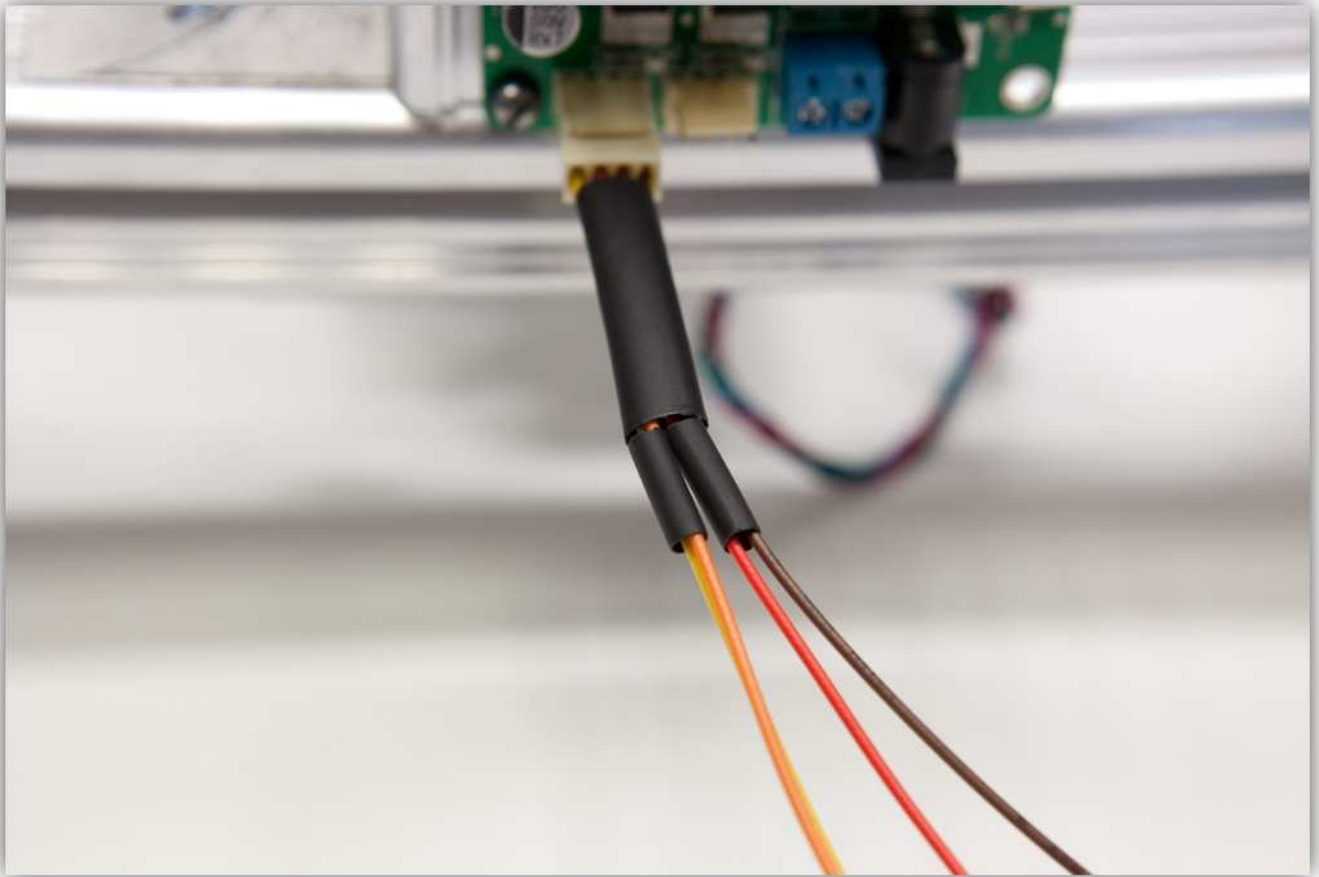
Corte 2 pequeñas piezas de 1.5cm (0.59") del tubo termorretráctil mediano y 1 pieza grande de 4cm (1.57") del tubo termorretráctil más grande. Coja los tubos termorretráctiles de la bolsa con el número 40.



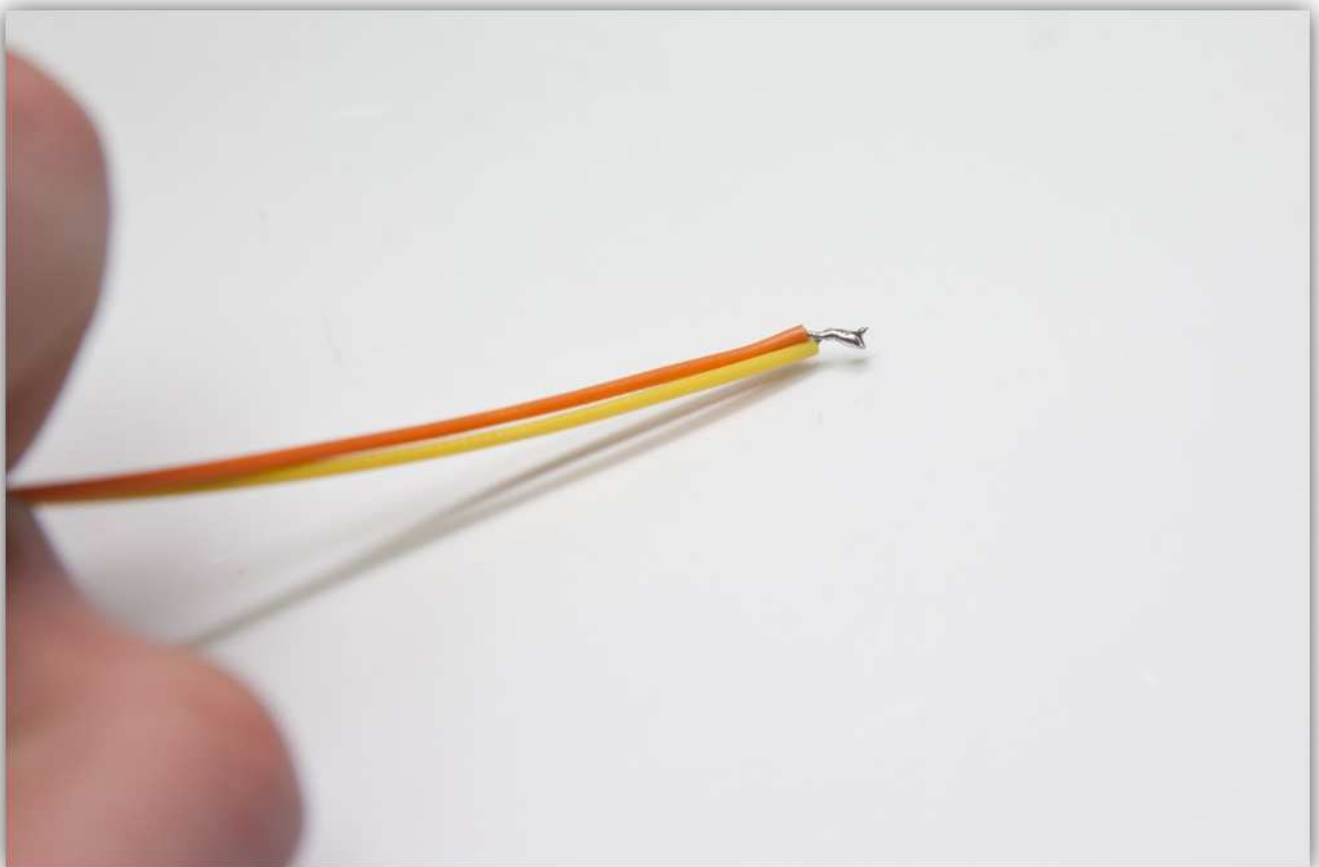
Deslice los tubos termorretráctiles grandes sobre los 4 hilos del conector.



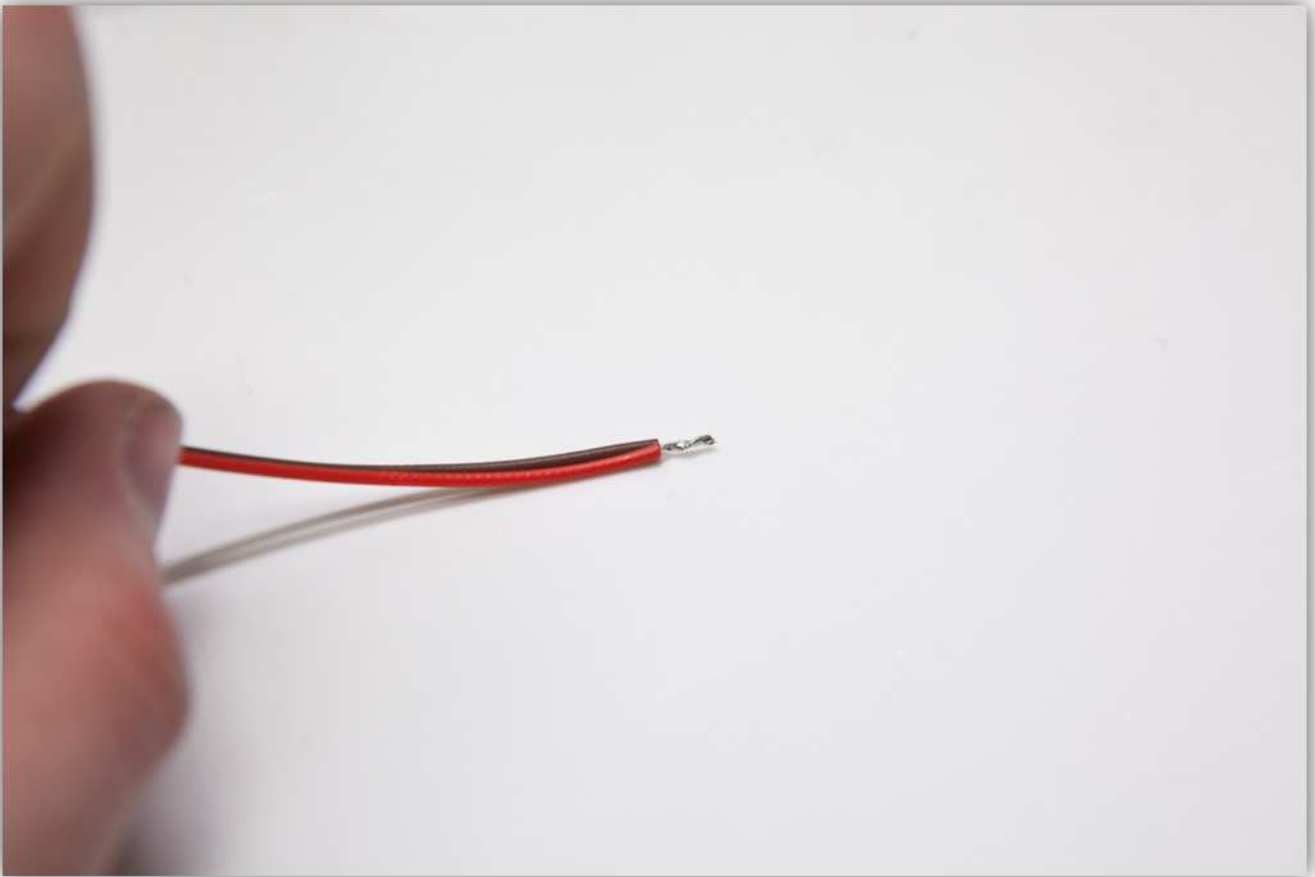
Deslice un tubo termorretráctil mediano sobre el hilo **amarillo** y el hilo **naranja** y un tubo termorretráctil mediano sobre el hilo **rojo** y el hilo **marrón** .



Trence y estañe los extremos del hilo **amarillo** y el hilo **naranja** .

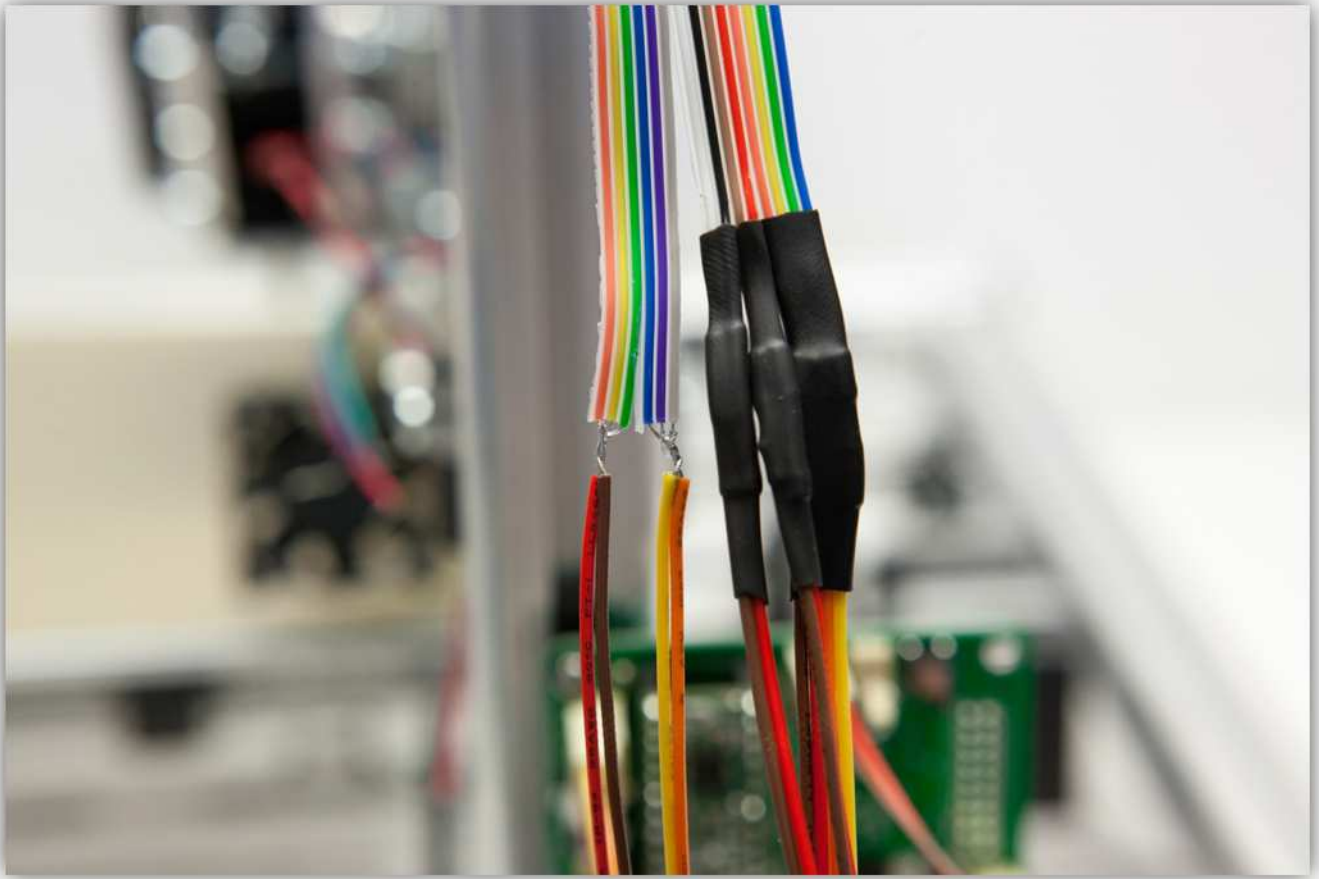


Trence y estañe también los extremos del hilo **rojo** y el hilo **marrón** .

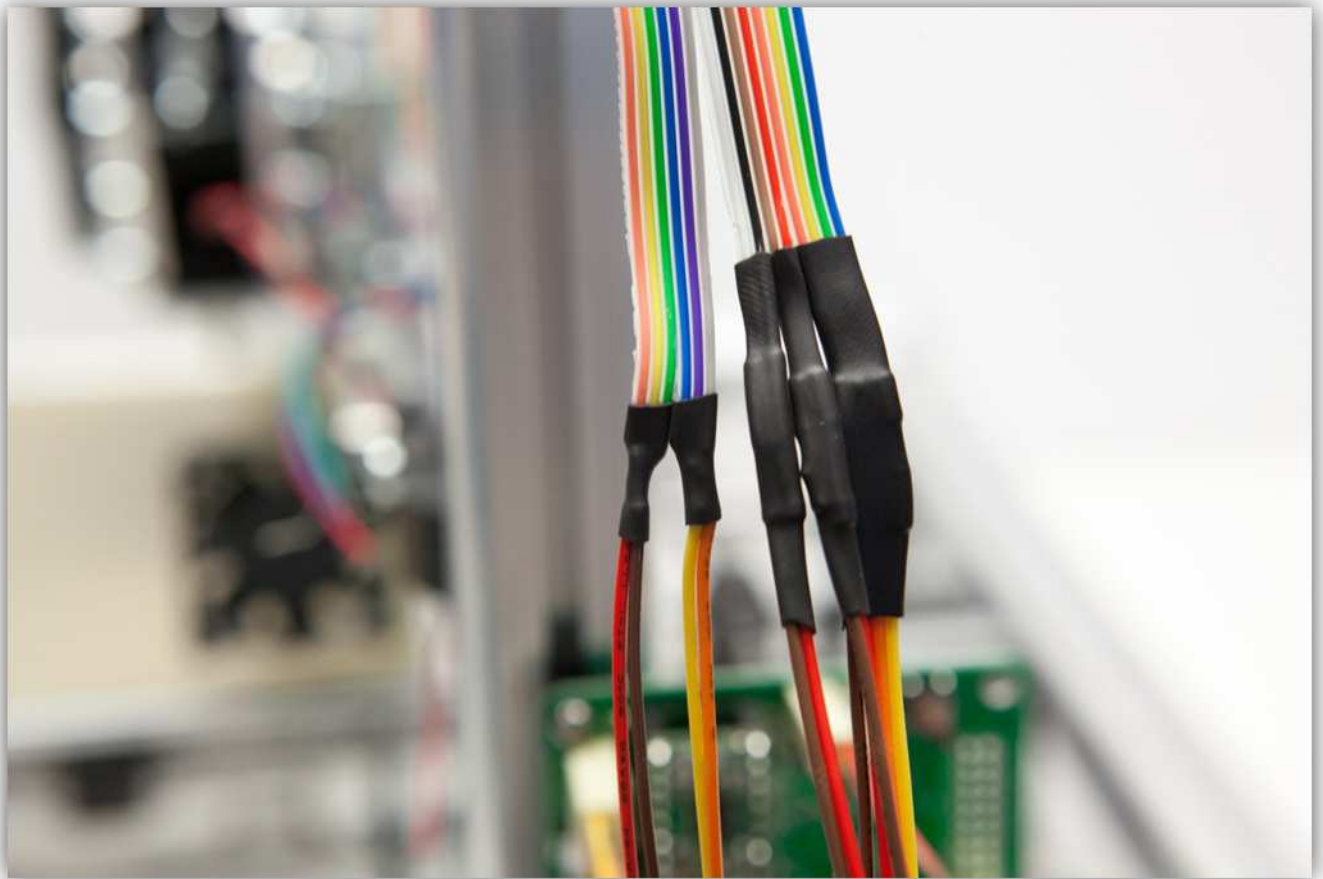


Suelde los 6 hilos del conector a los 4 hilos ya estañados del cable plano. **Tenga en cuenta los colores y respete los grupos.**

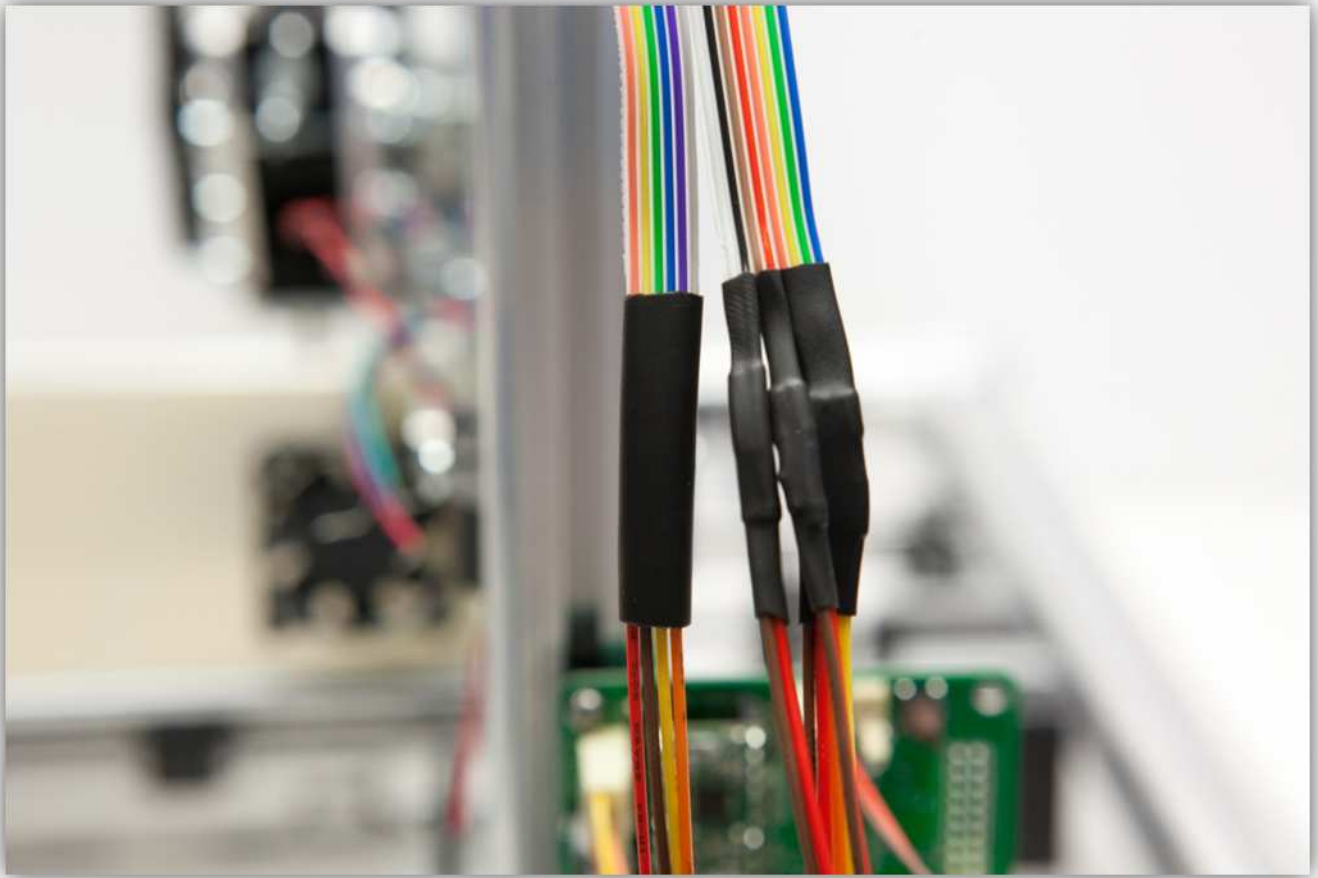
- |                                 |    |                           |
|---------------------------------|----|---------------------------|
| <b>Cable plano</b>              | -> | <b>Hilos del conector</b> |
| <b>Naranja, amarillo, verde</b> | -> | <b>rojo y marrón</b>      |
| <b>Azul, violeta, gris</b>      | -> | <b>amarillo y naranja</b> |

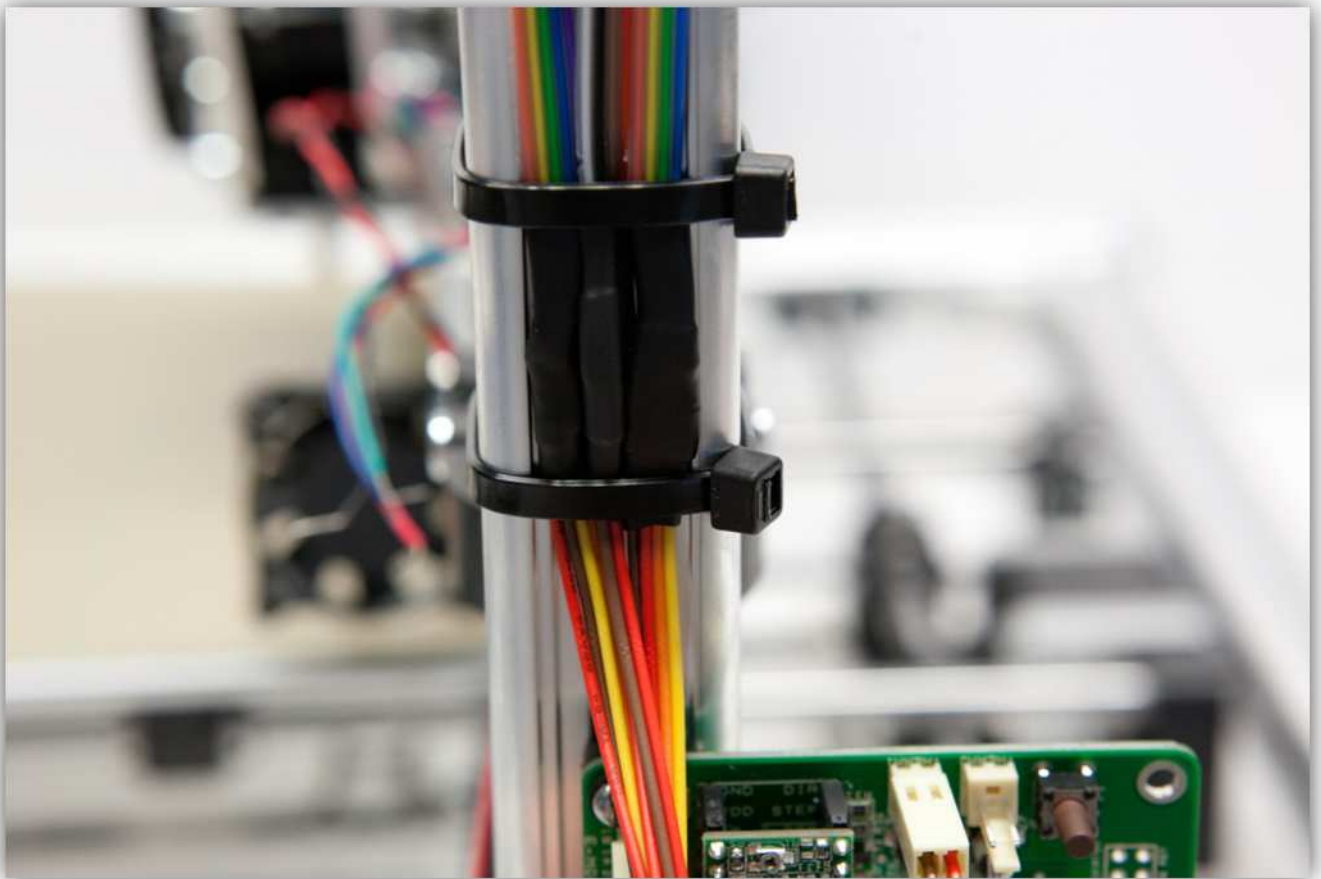


Deslice los tubos termorretráctiles medianos sobre las uniones de soldadura y caliéntelos para que se reduzcan.



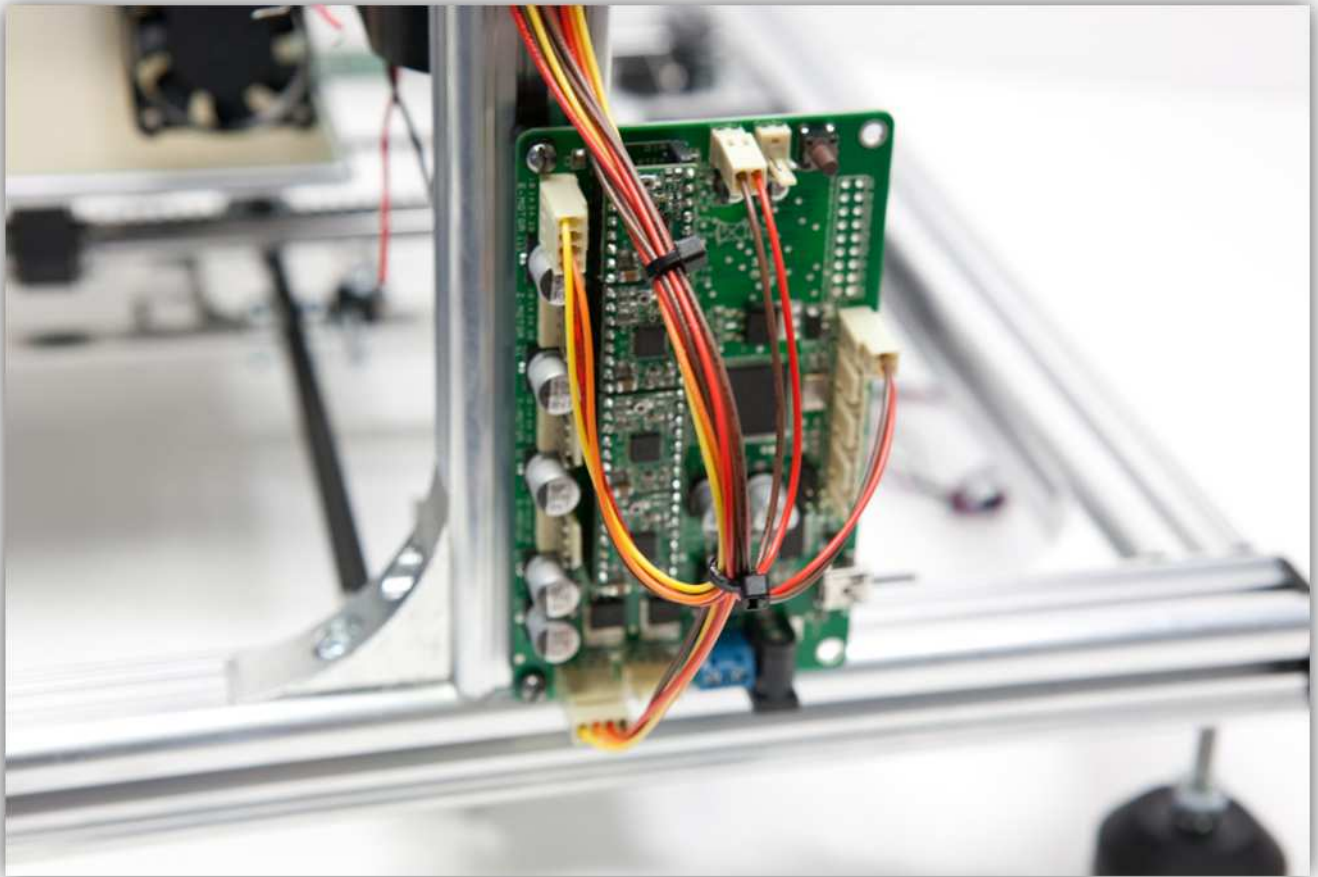
Ahora, deslice el tubo termorretráctil grande sobre las 2 piezas medianas. Caliente el tubo termorretráctil grande para que cubra y proteja los 2 tubos termorretráctiles medianos. Fije todas las uniones con dos cadenas grandes al perfil.



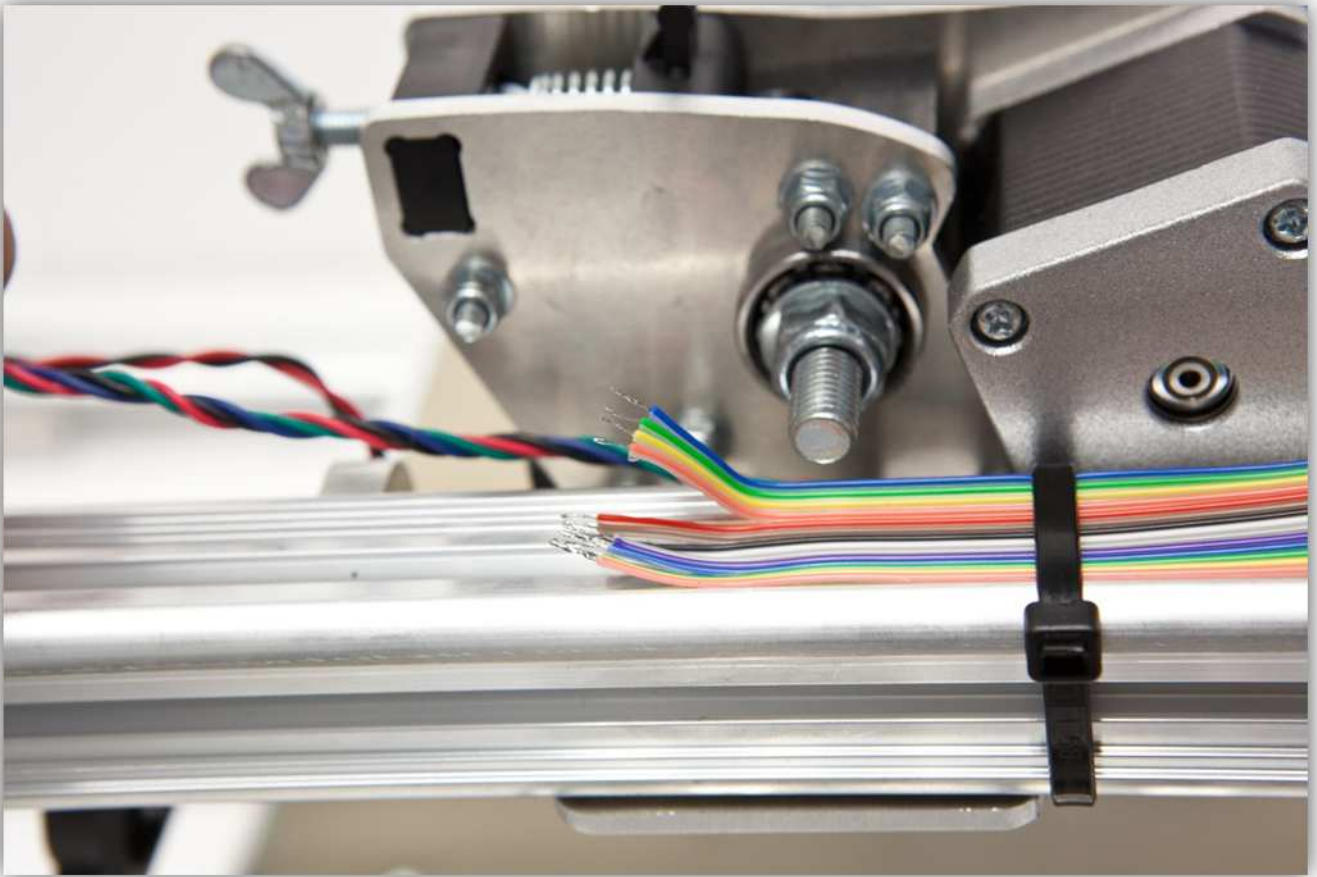




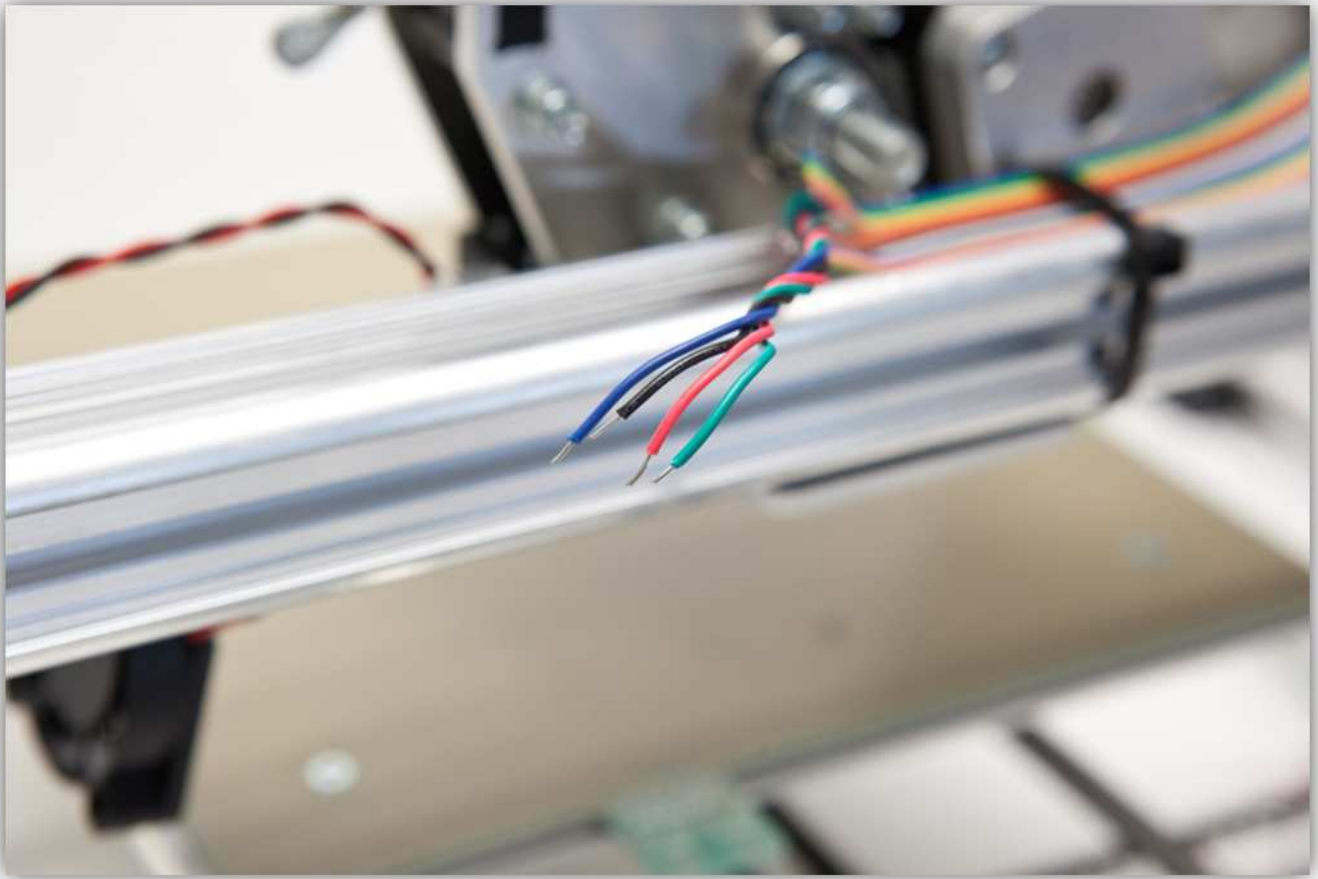
Utilice unas cadenas pequeñas (bolsa 40) para agrupar los hilos.



Ahora, continúe con el otro extremo del cable plano



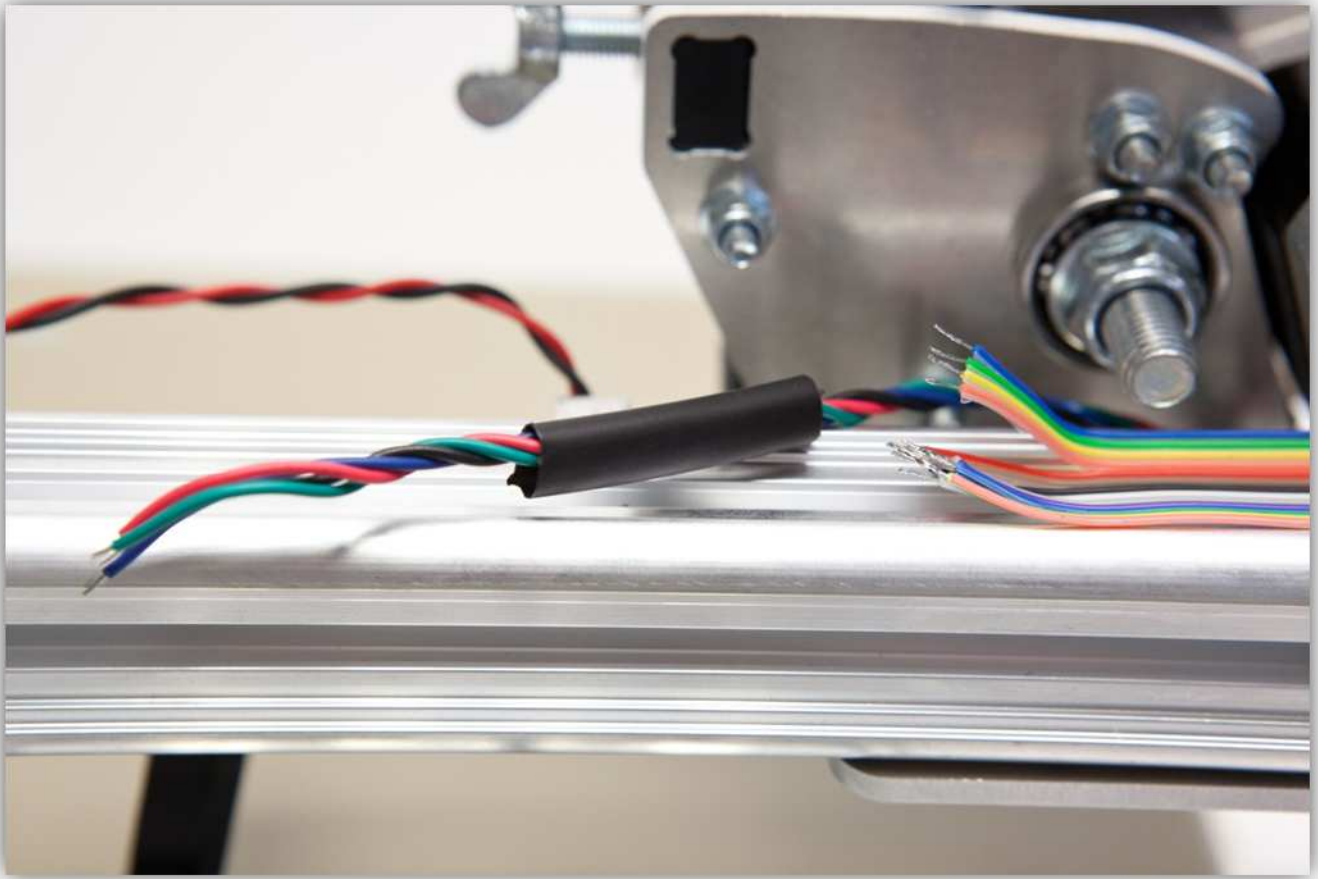
Coja los hilos del motor del extrusor y estáñelos.



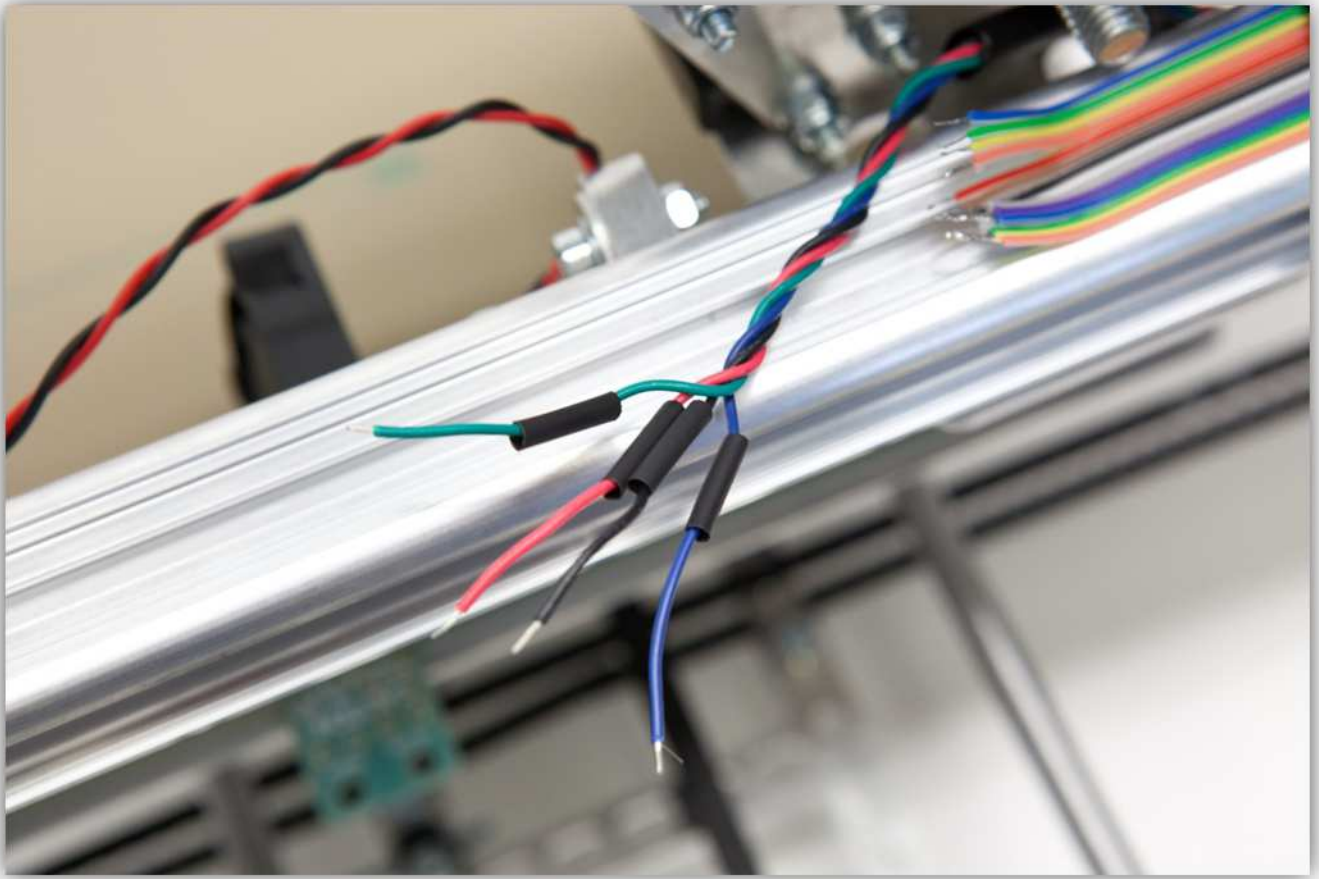
Corte 4 pequeñas piezas de 1.5cm (0.59") del tubo termorretráctil pequeño y 1 pieza grande de 4cm (1.57") del tubo termorretráctil más grande. Coja los tubos termorretráctiles de la bolsa con el número 40.



Deslice el tubo termorretráctil grande sobre los 4 hilos del motor.



Deslice los 4 tubos termorretráctiles pequeños sobre los 4 hilos del motor.



Estañe todos los hilos.



Suelde los 4 hilos del motor a los 4 hilos ya estañados del cable plano. **Tenga en cuenta los colores.**

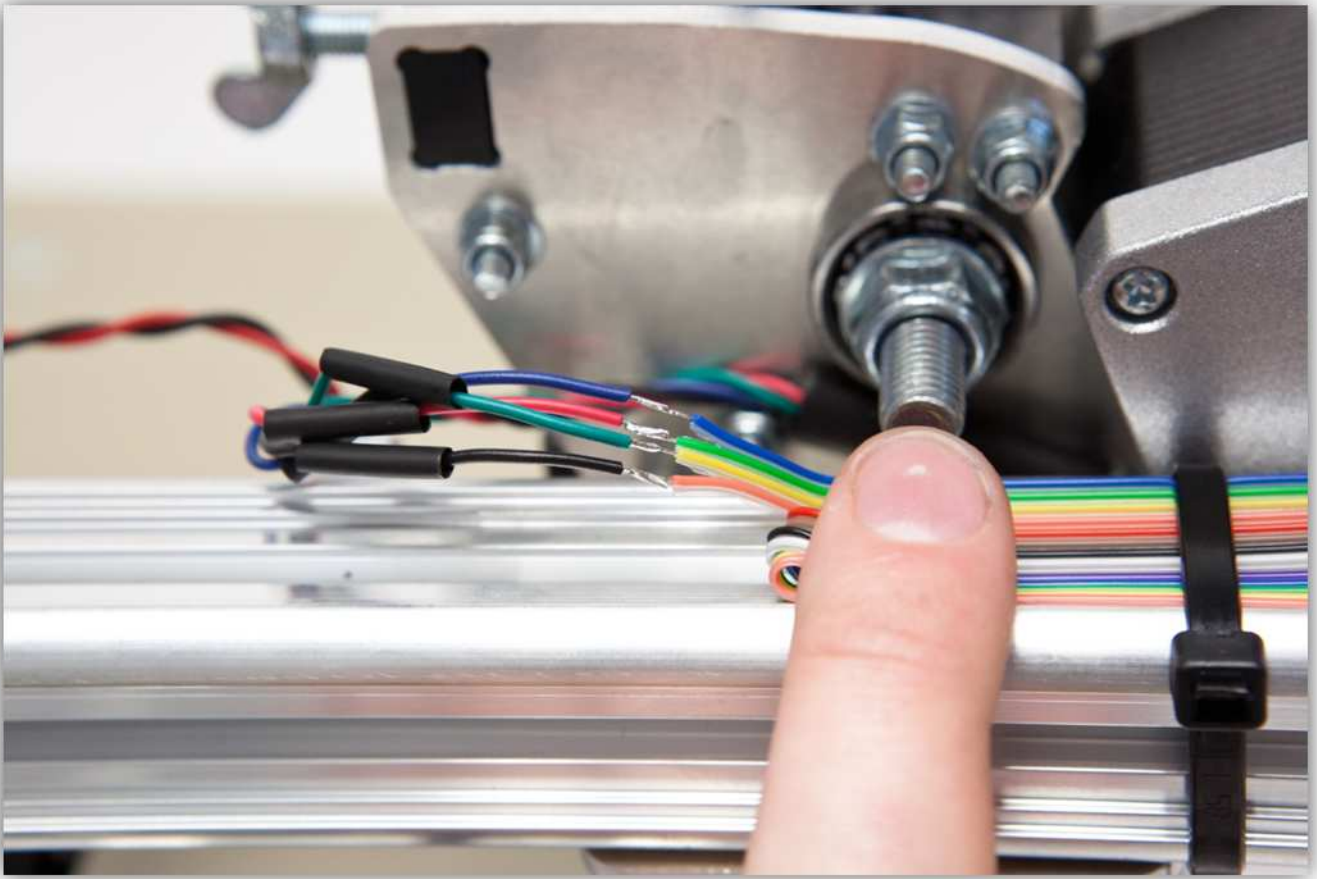
**Cable plano** -> **hilos del motor**

**Azul** -> **Azul**

**Verde** -> **Rojo**

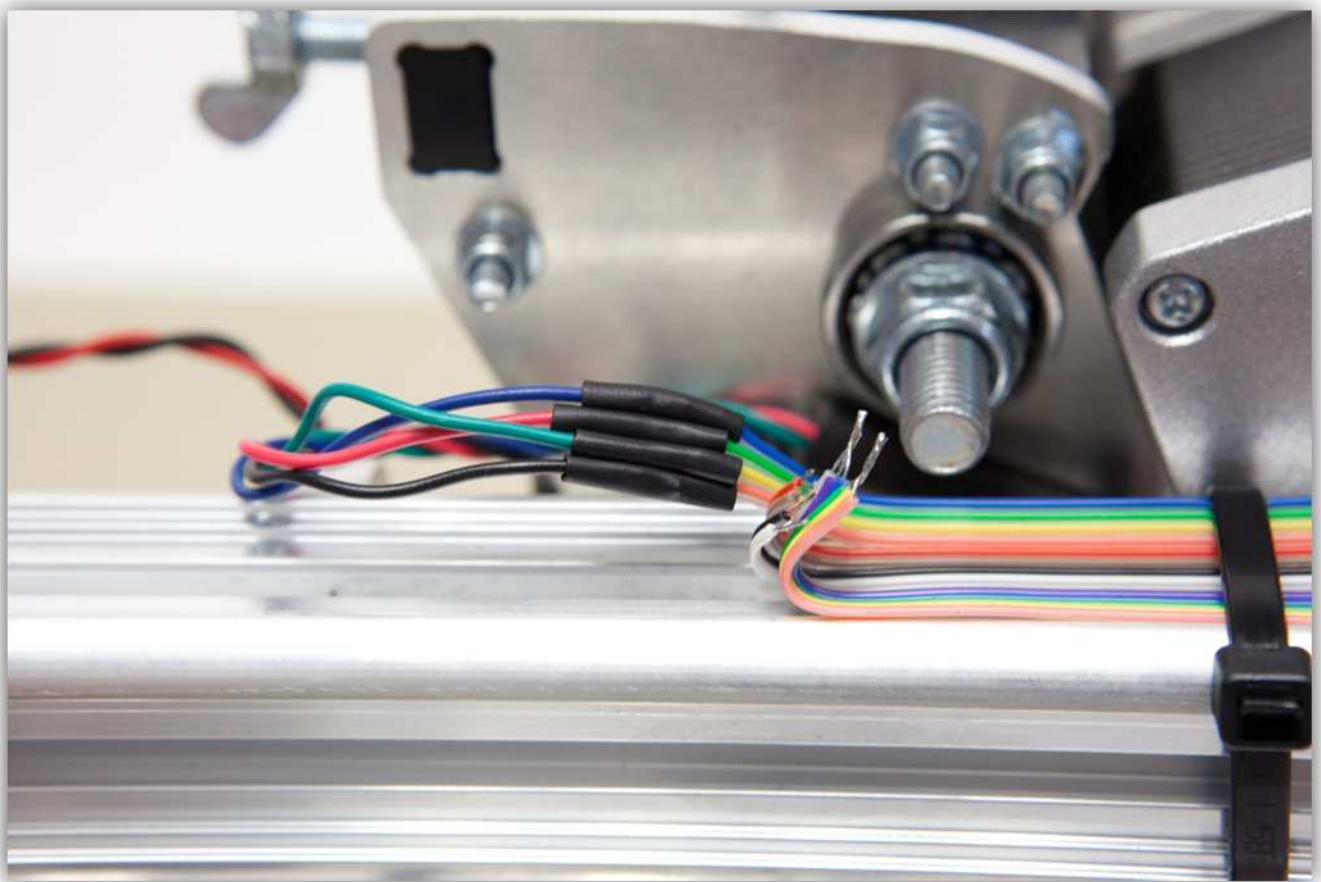
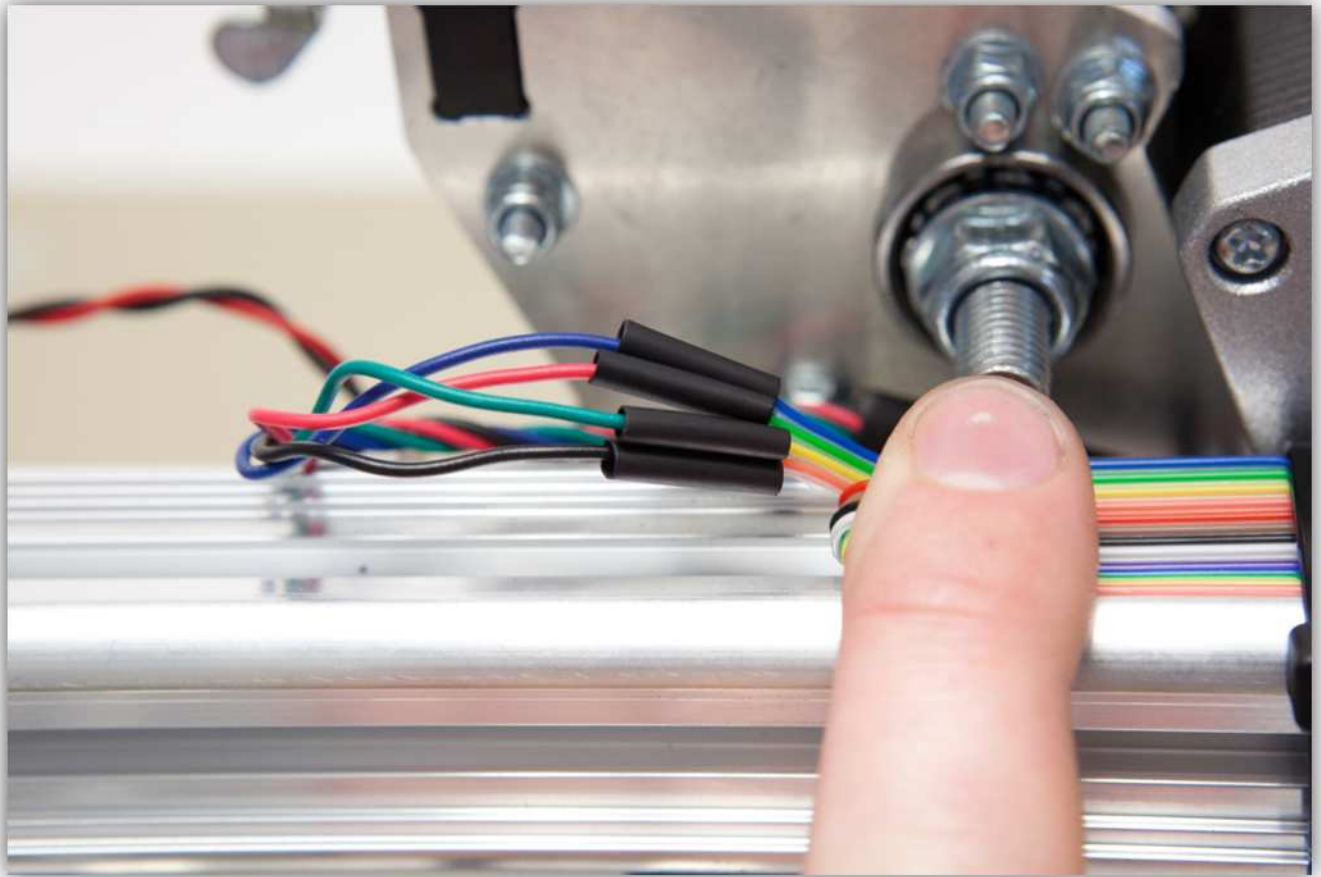
**Amarillo** -> **Verde**

**Naranja** -> **Negro**

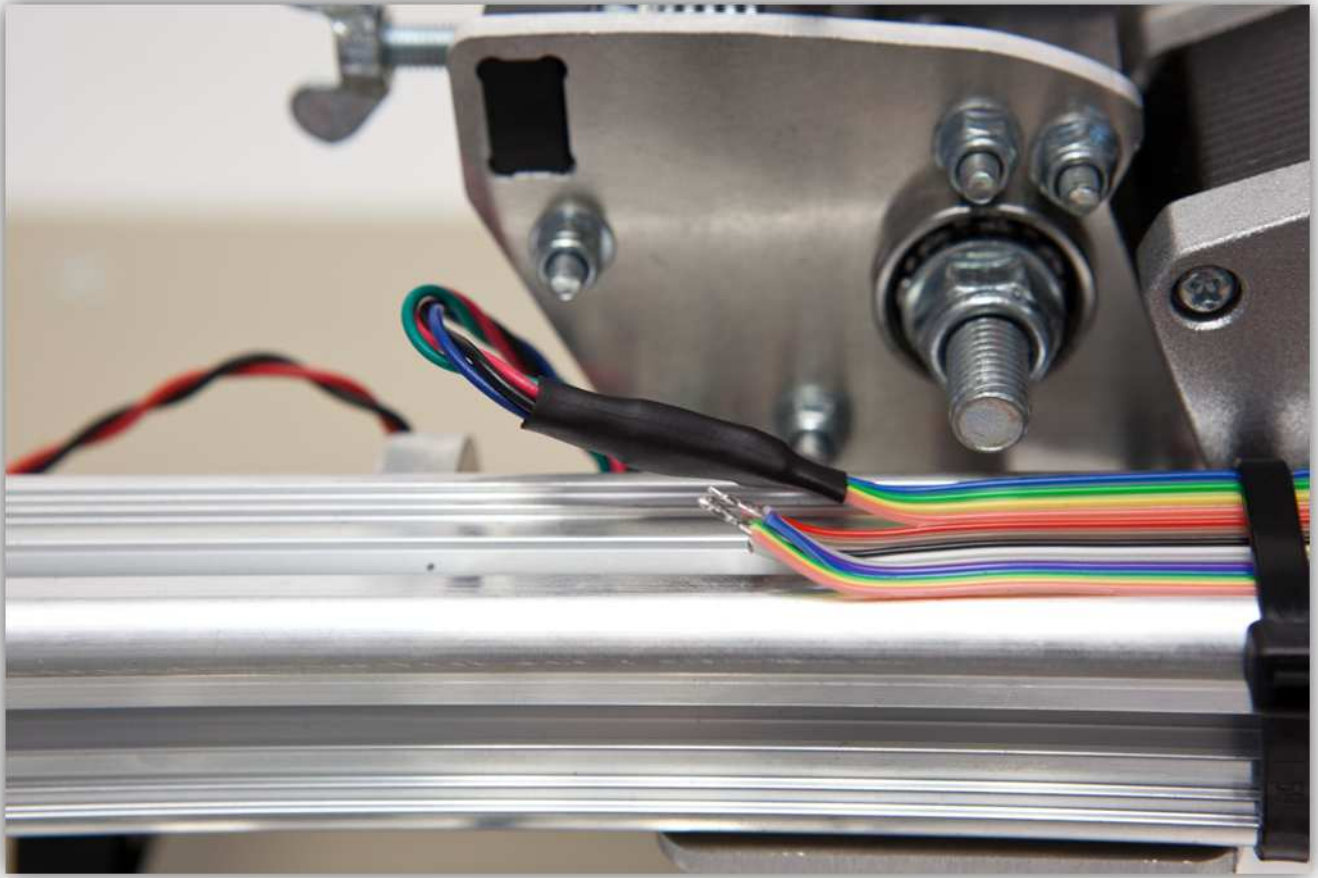


Deslice los tubos termorretráctiles pequeños sobre las uniones de soldadura y caliéntelos para que se reduzcan.

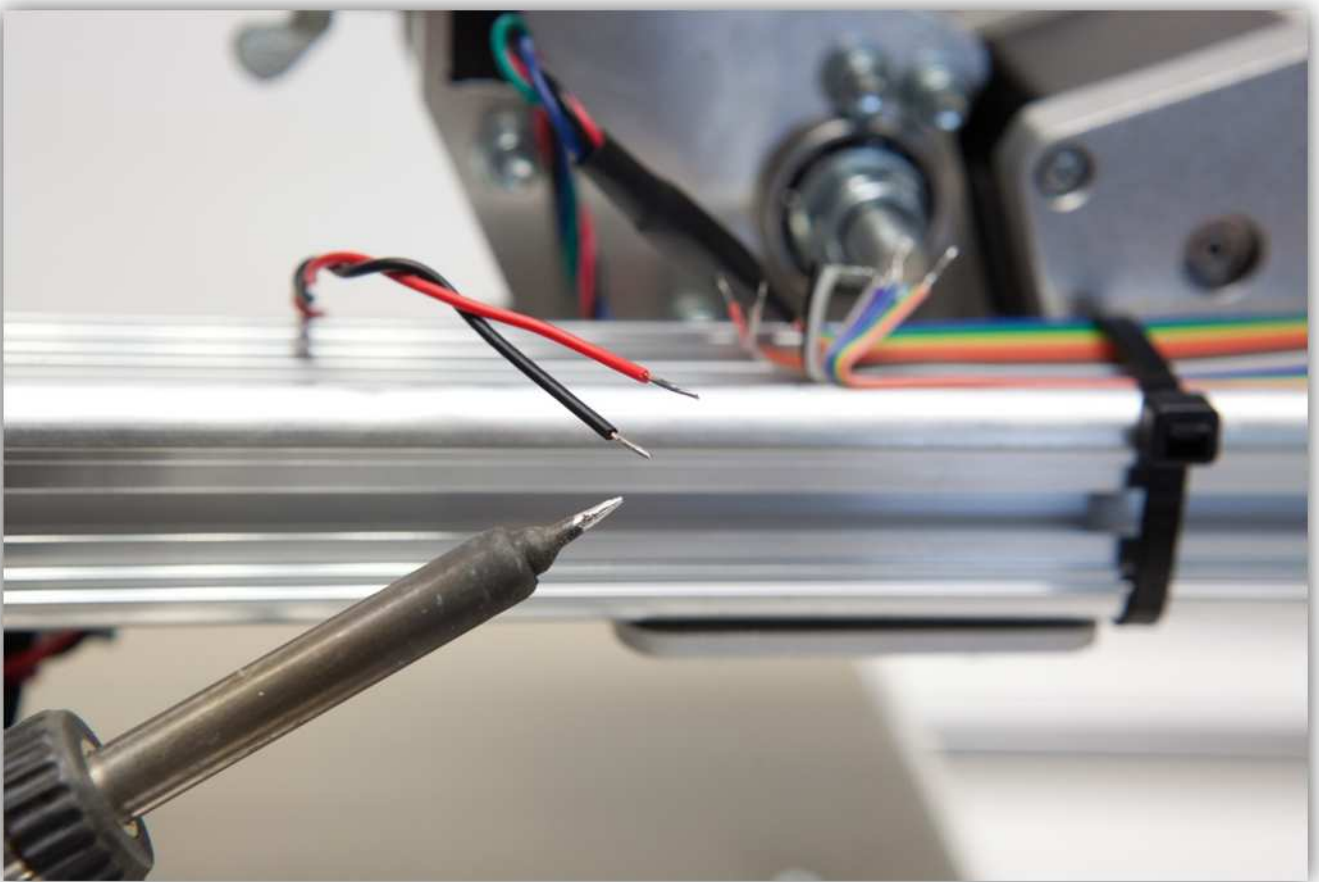
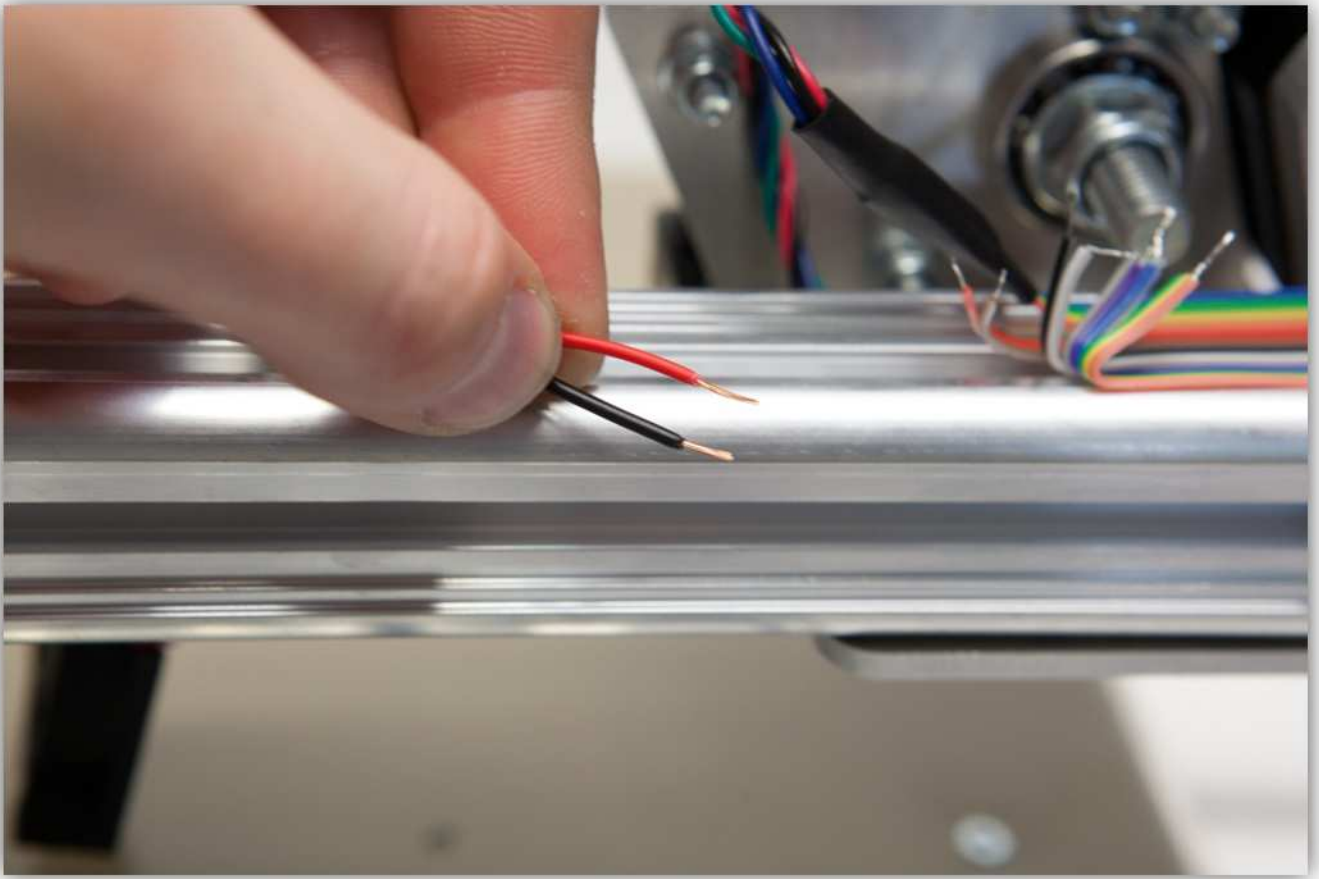




Ahora, deslice el tubo termorretráctil grande sobre las 4 piezas pequeñas. Caliente el tubo termorretráctil grande para que cubra y proteja los 4 tubos termorretráctiles pequeños.



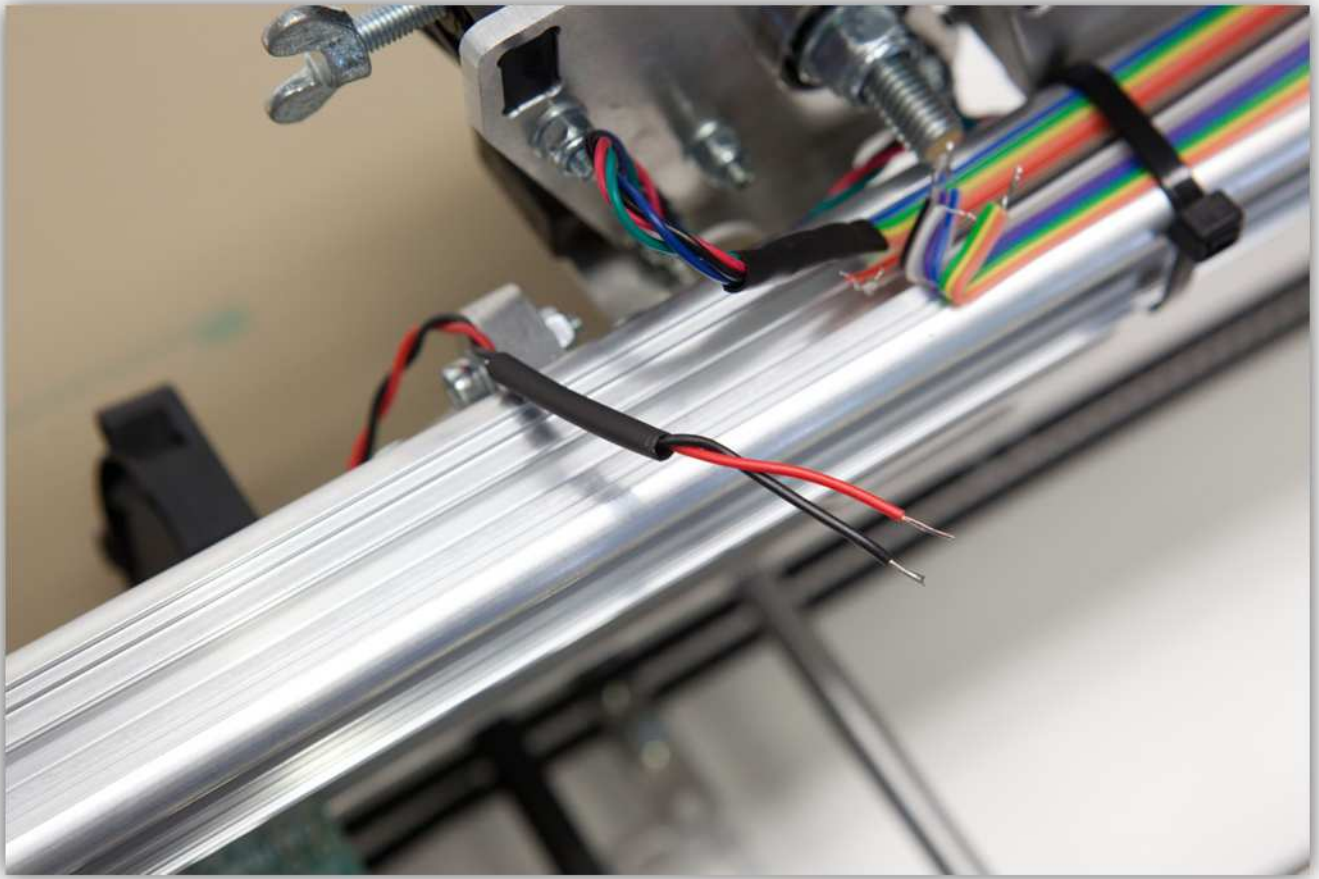
Coja los 2 hilos del ventilador y estáñelos.



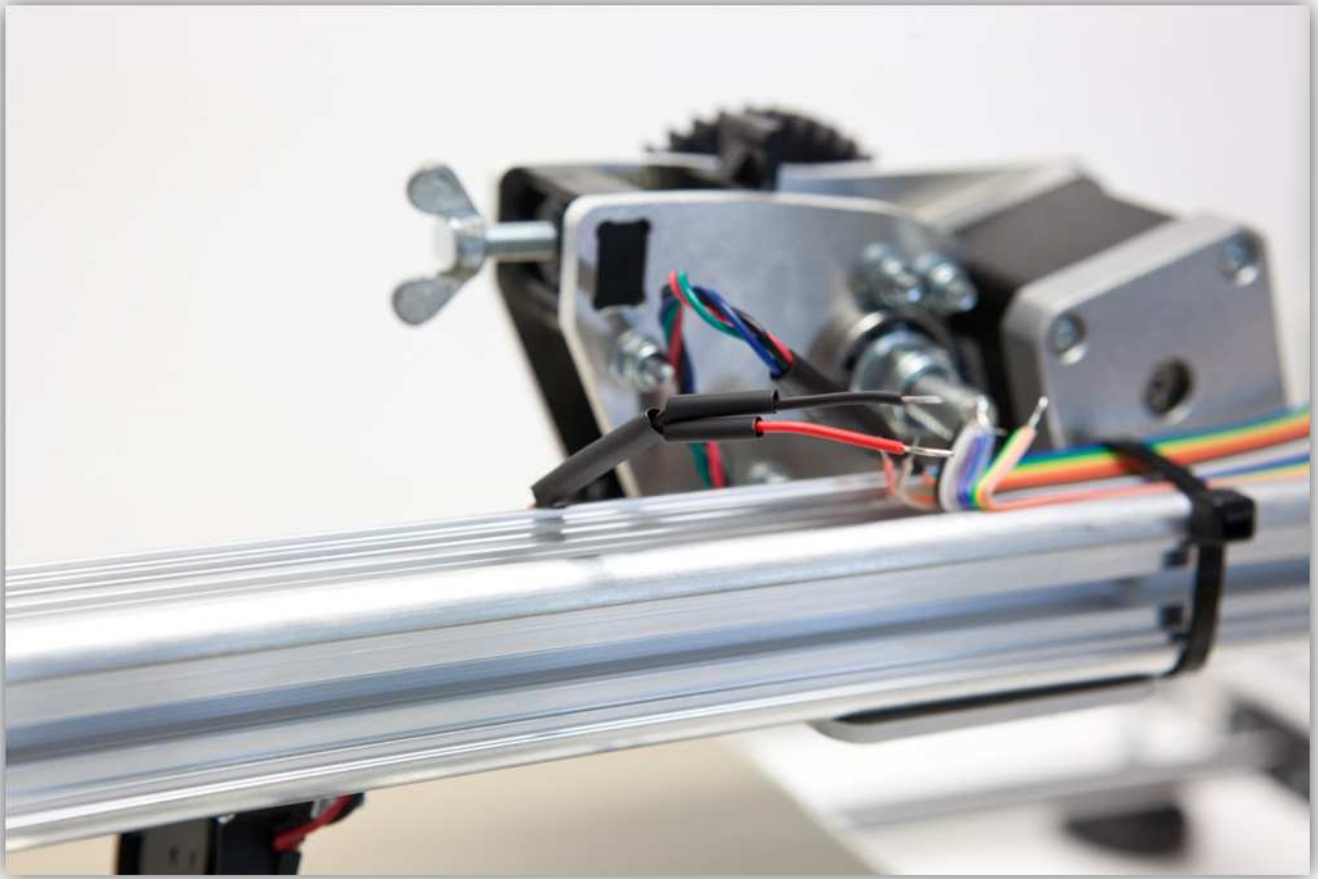
Corte 2 pequeñas piezas de 1.5cm (0.59") del tubo termorretráctil más pequeño y 1 pieza grande de 4cm (1.57") del tubo termorretráctil mediano. Coja los tubos termorretráctiles de la bolsa con el número 40.



Deslice el tubo termorretráctil mediano sobre los 2 hilos del ventilador.



Deslice los 2 tubos termorretráctiles pequeños sobre los 2 hilos del conector.

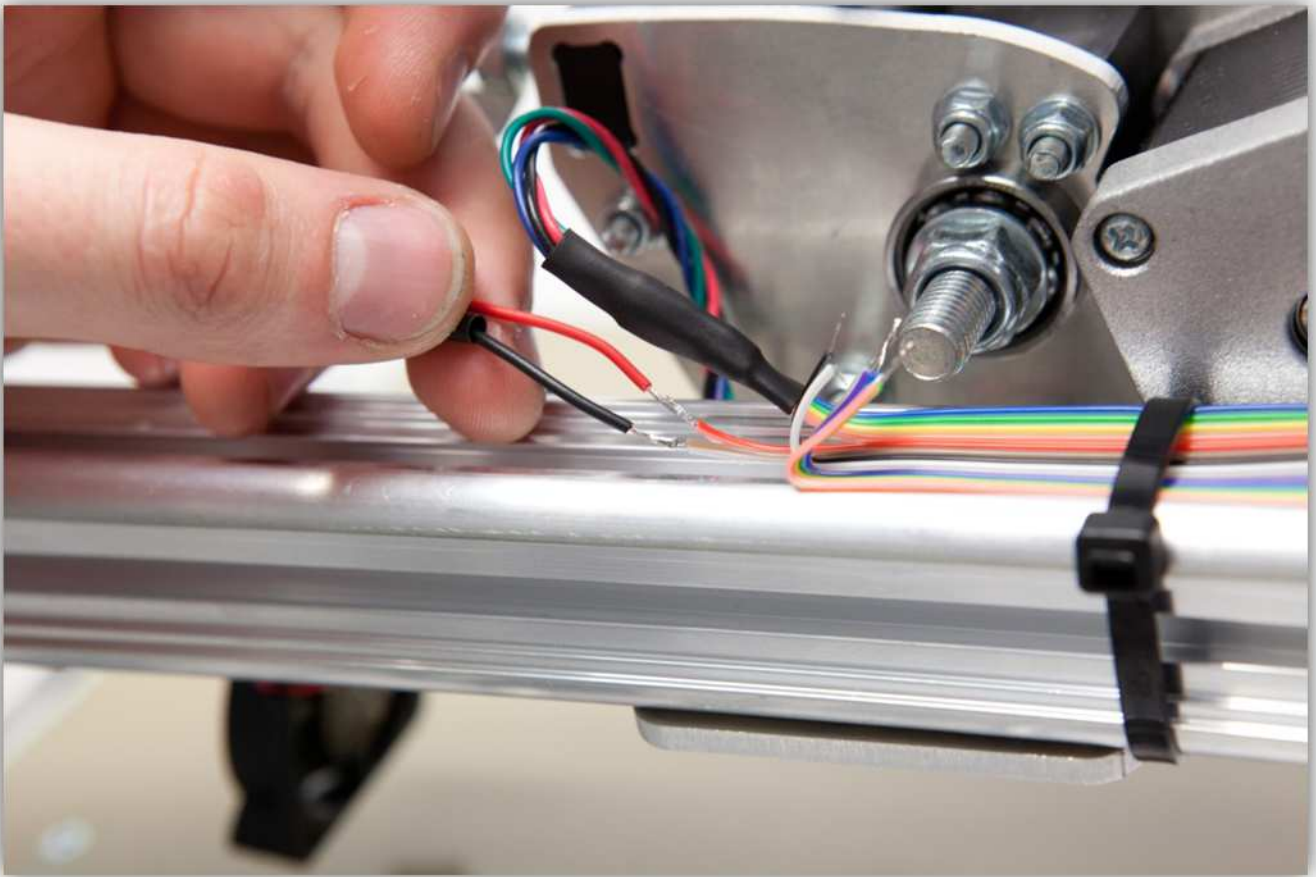


Suelde los 2 hilos del ventilador a los 2 hilos ya estañados del cable plano. **Tenga en cuenta los colores.**

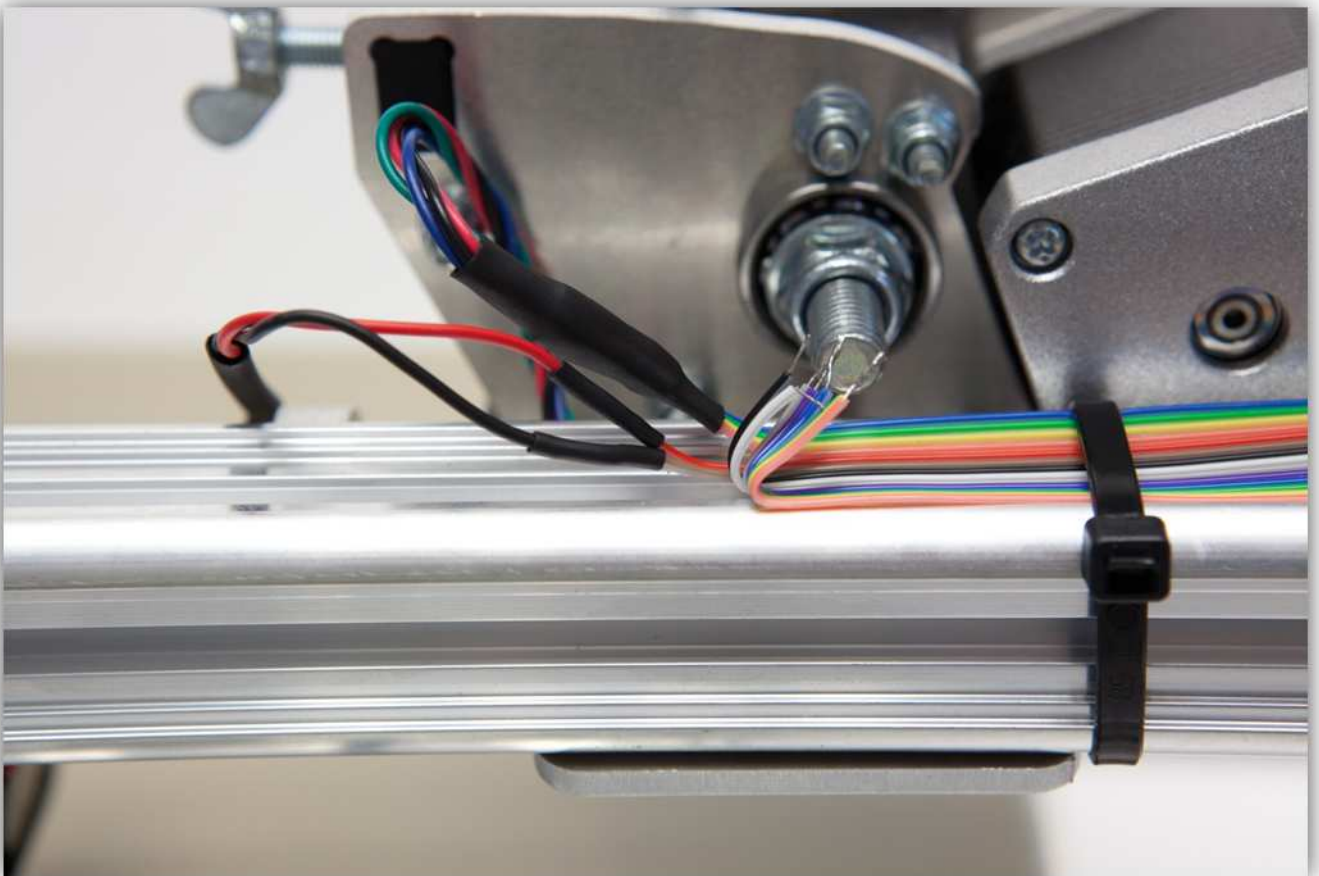
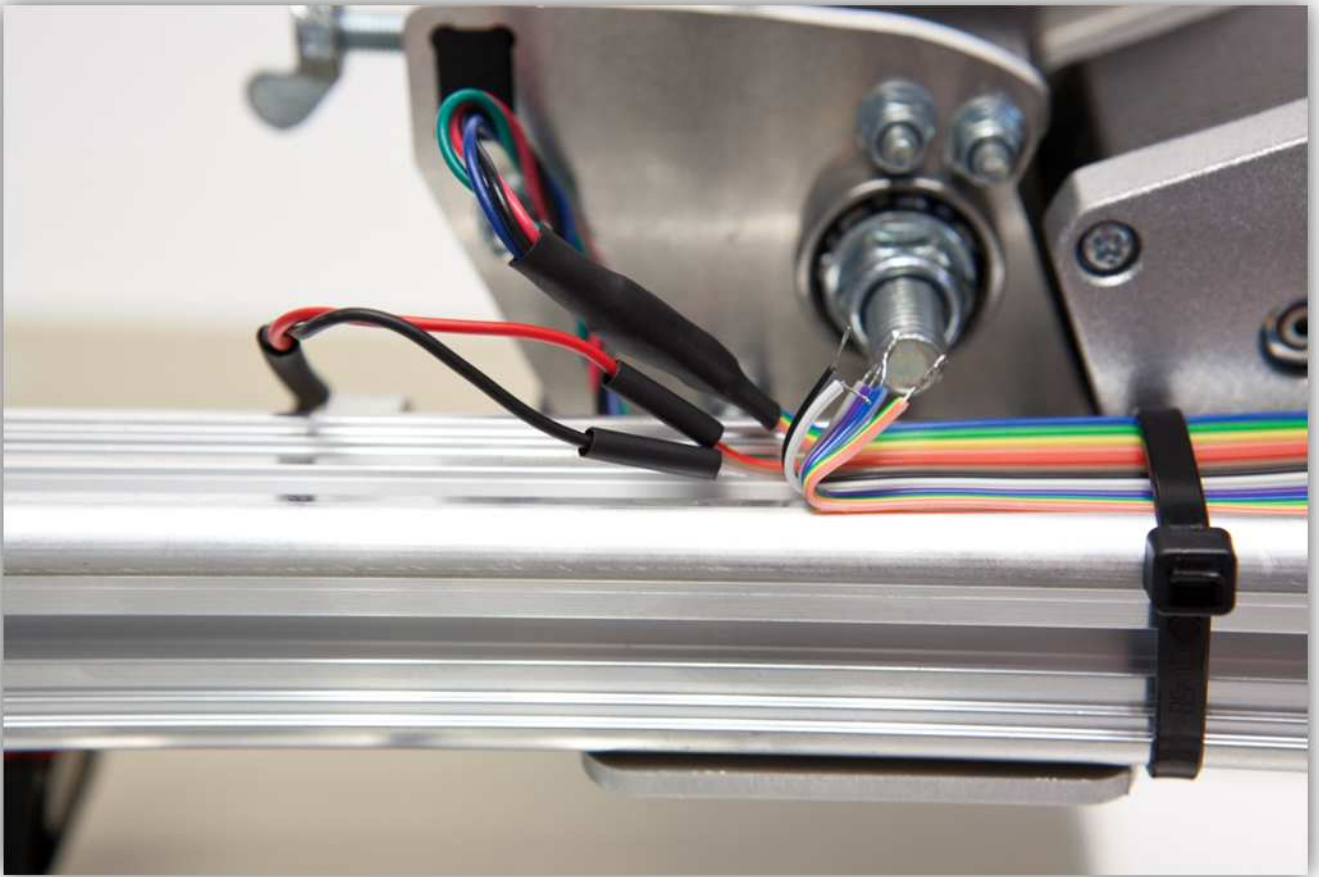
**Cable plano** -> **hilos del ventilador**

**Rojo** -> **Rojo**

**Marrón** -> **Negro**

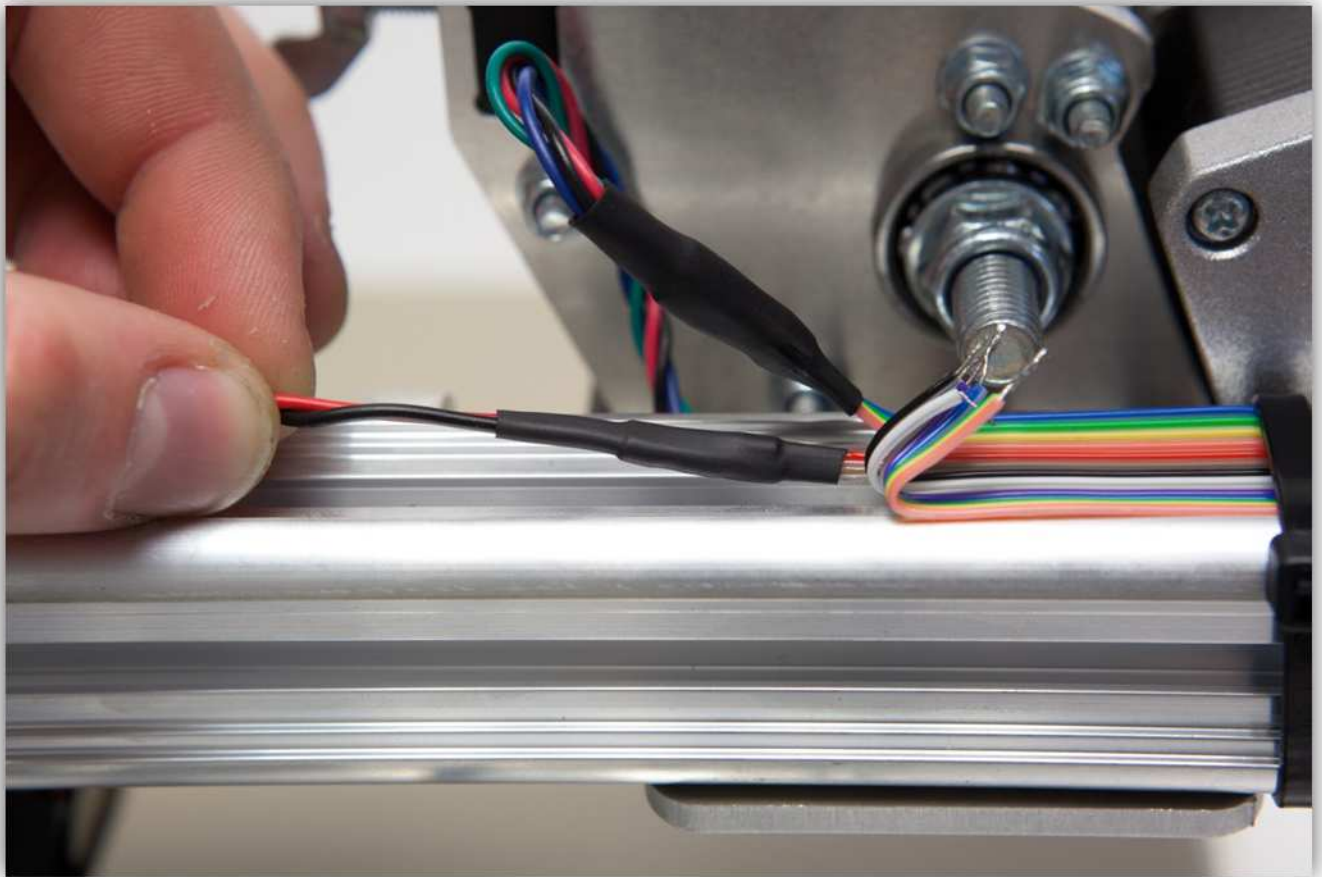
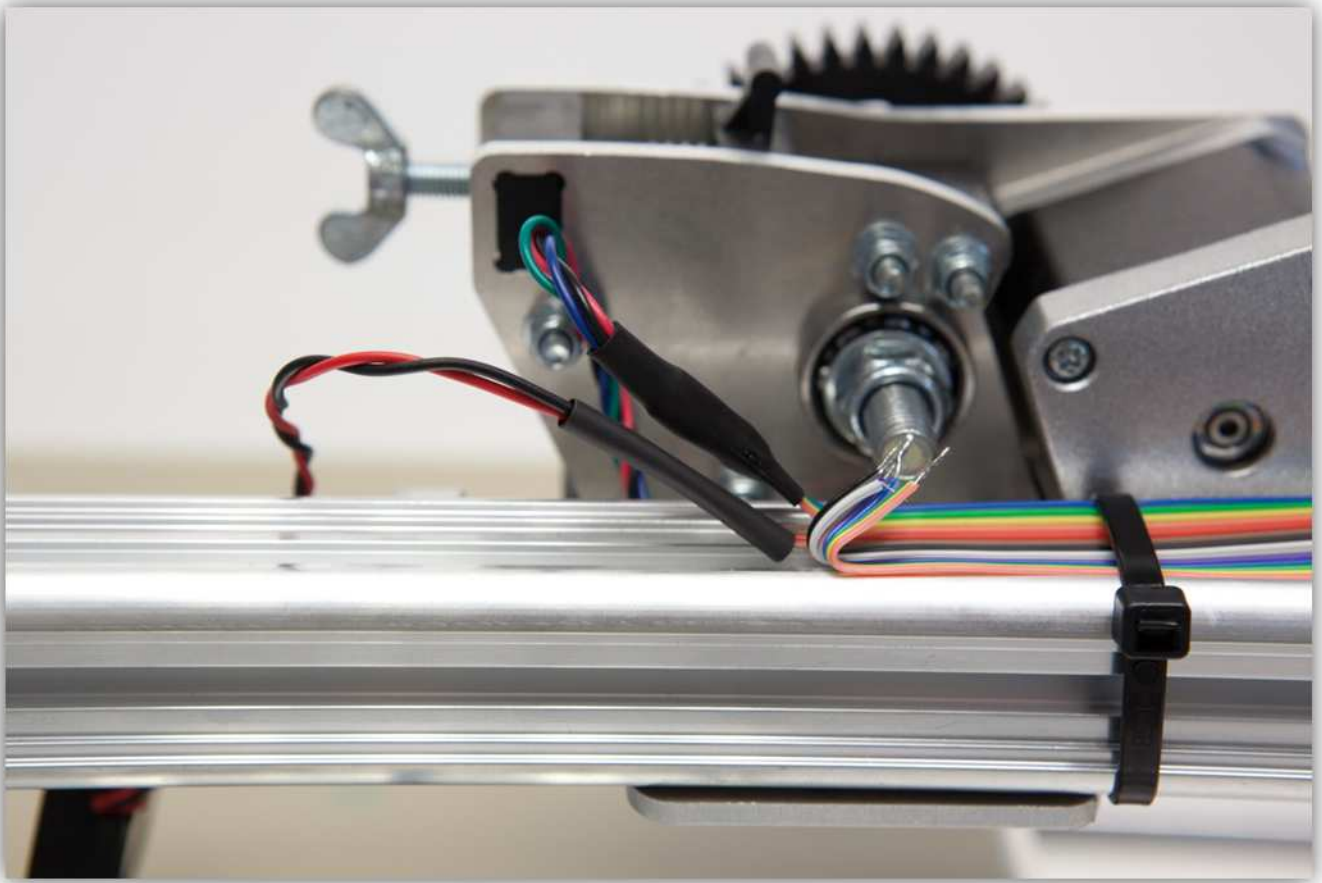


Deslice los tubos termorretráctiles pequeños sobre las uniones de soldadura y caliéntelos para que se reduzcan.

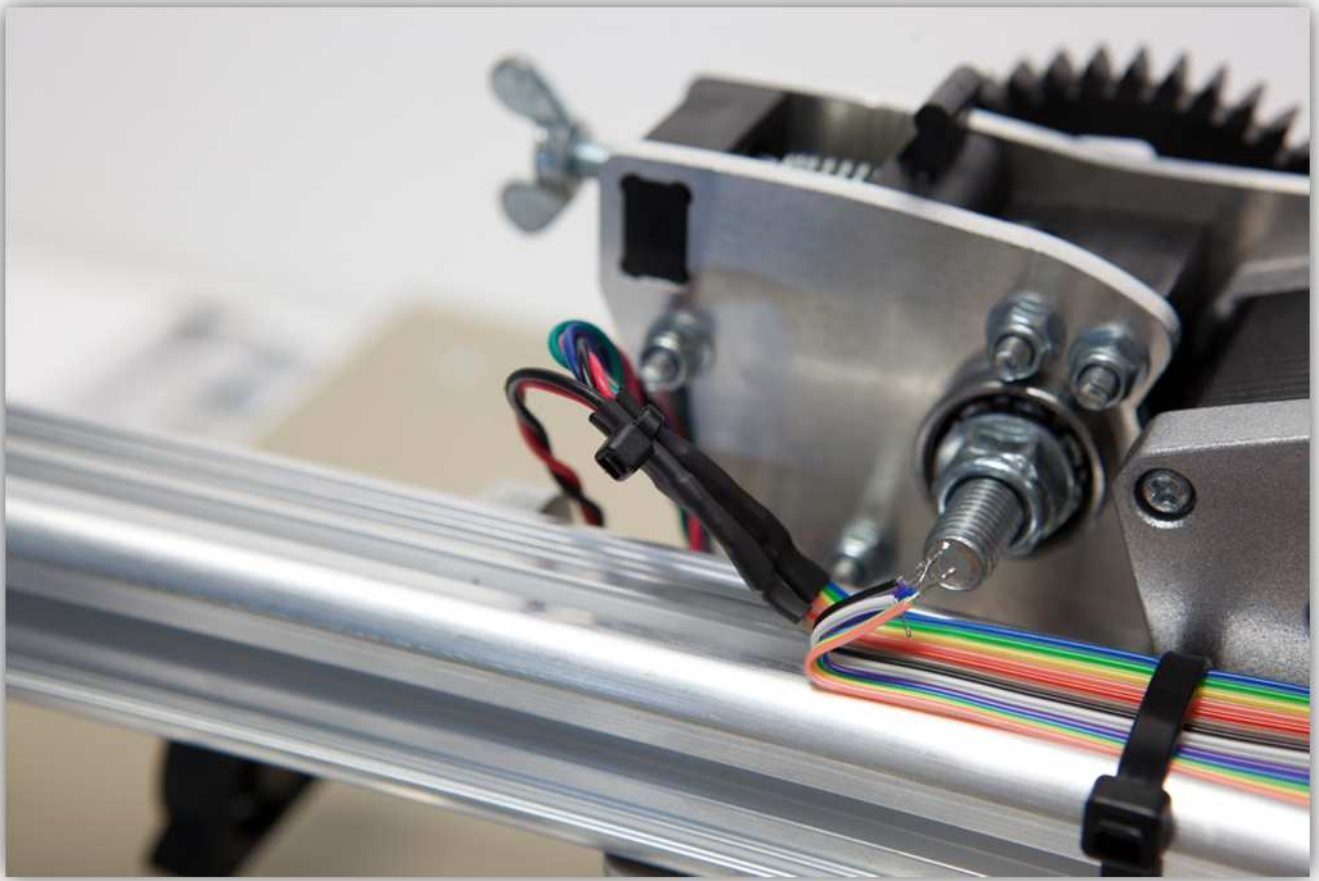




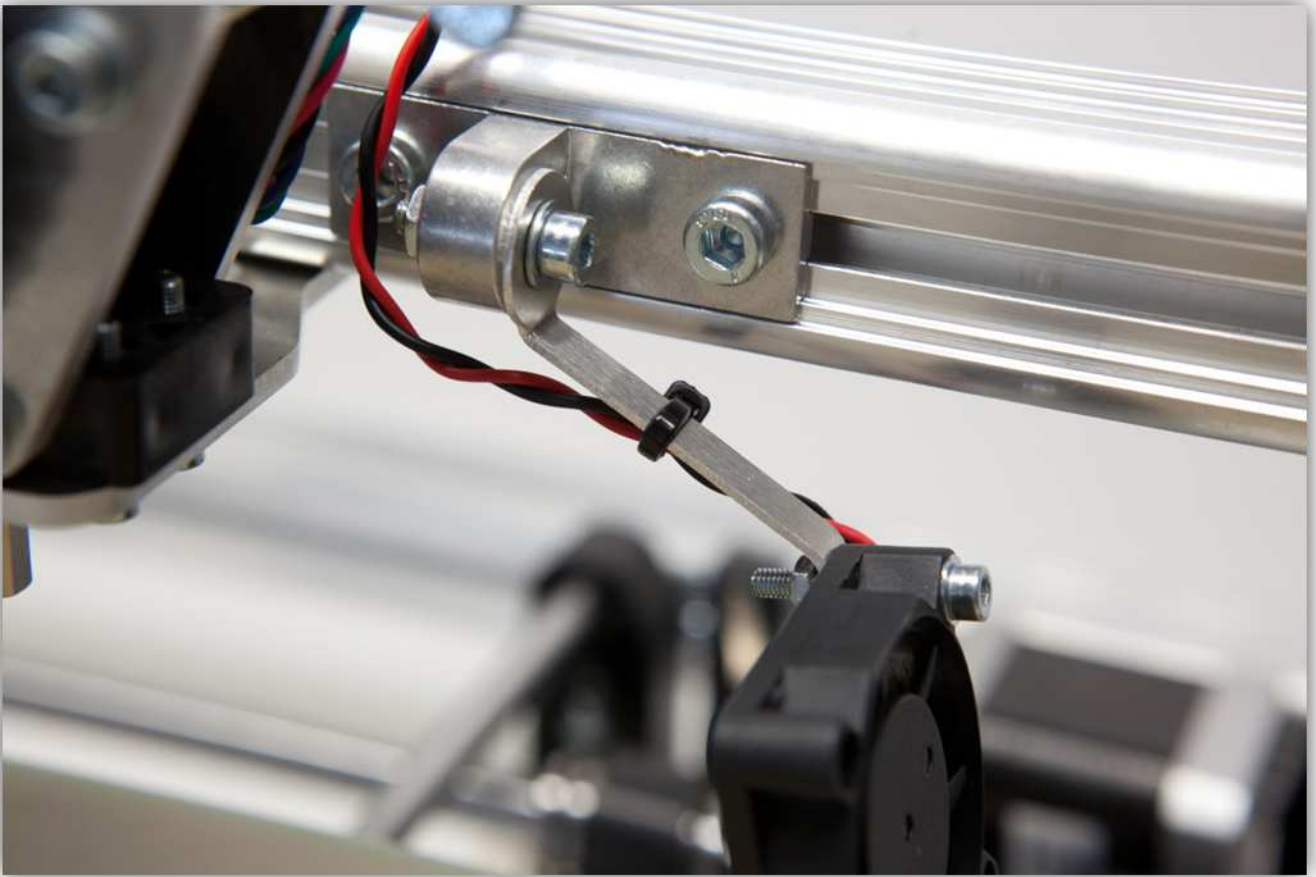
Ahora, deslice el tubo termorretráctil grande sobre las 2 piezas pequeñas. Caliente el tubo termorretráctil grande para que cubra y proteja los 2 tubos termorretráctiles pequeños.



Utilice una cadeneta pequeña para agrupar los hilos.



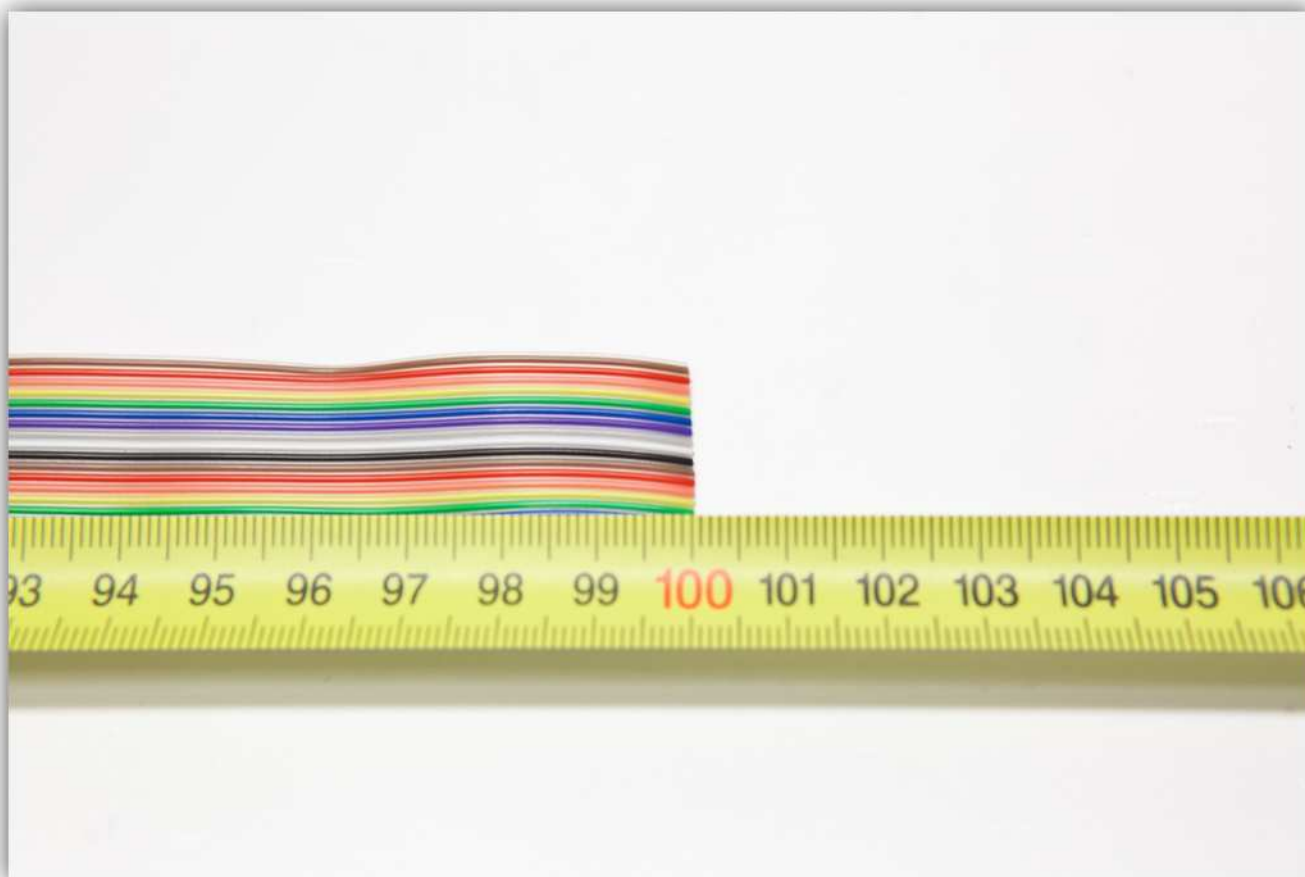
Utilice una cadeneta pequeña para guiar el cable del ventilador.



Fijaremos el extrusor con este cable plano en uno de los siguientes capítulos.

## 016 - CABLEAR EL MICRORRUPTOR Y EL MOTOR DEL EJE Z

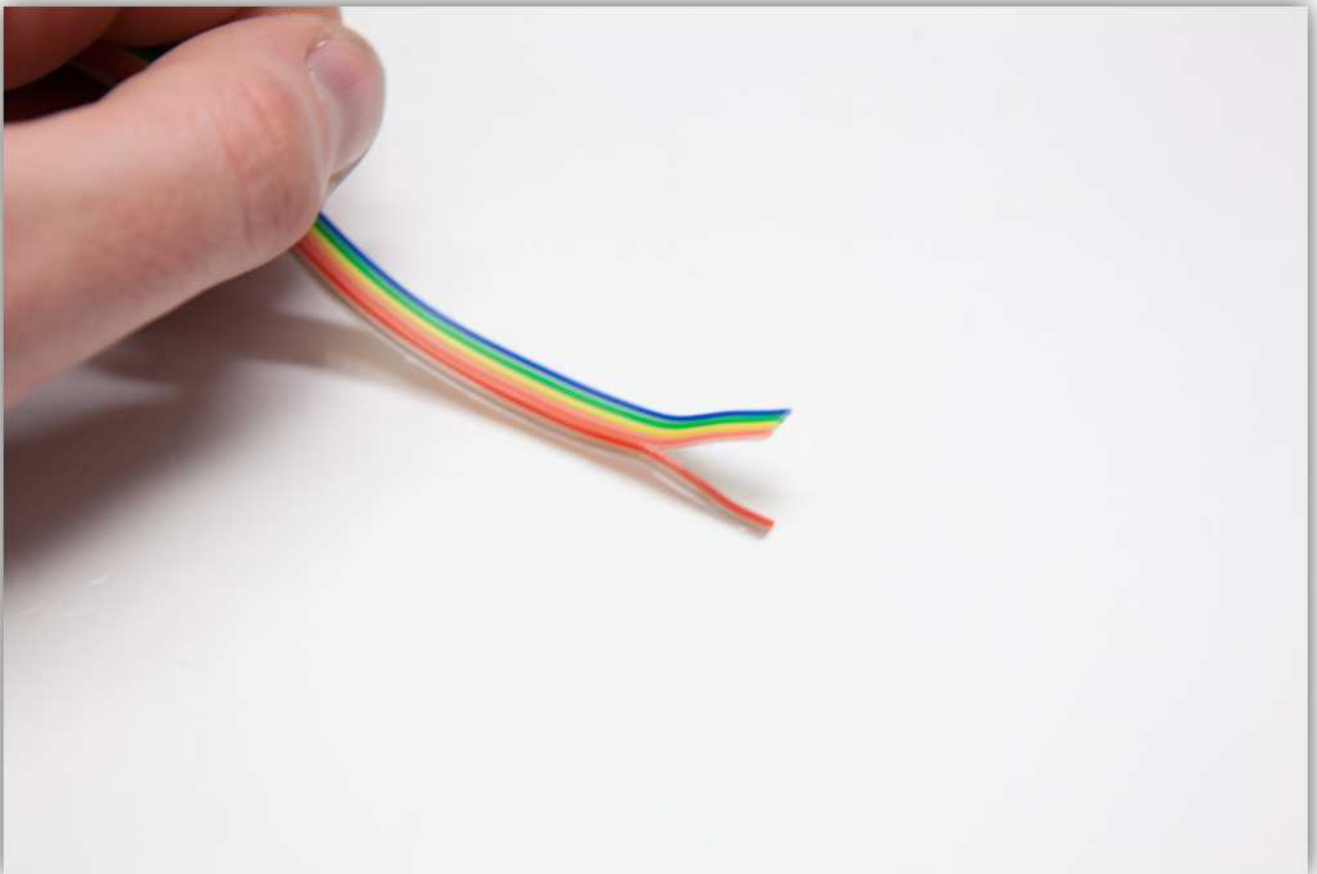
Saque el CABLE PLANO MULTICOLOR de la bolsa con el número 40. Corte un trozo de 100cm (39.4"). **Esta longitud es importante. Mida dos veces antes de cortar.**



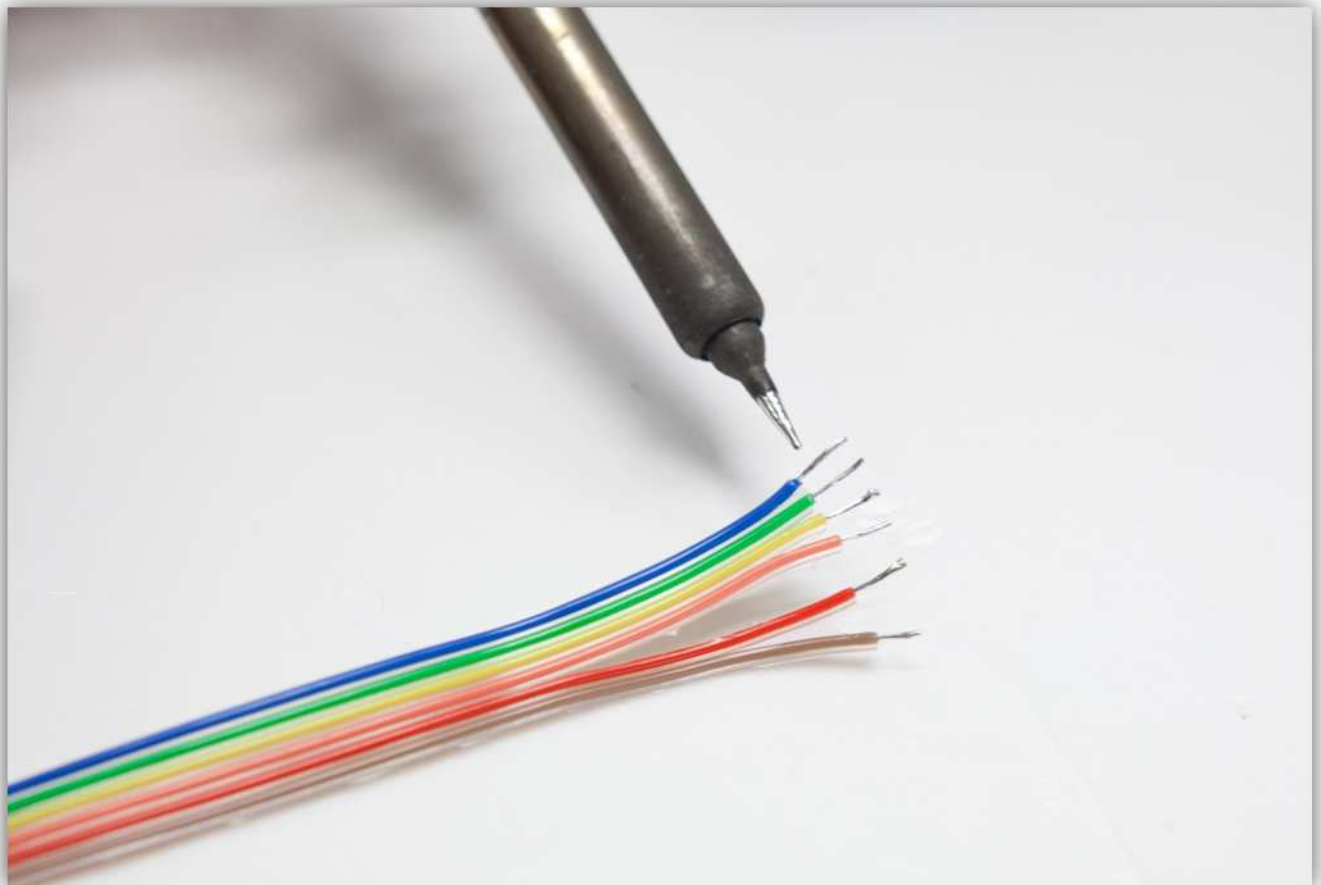
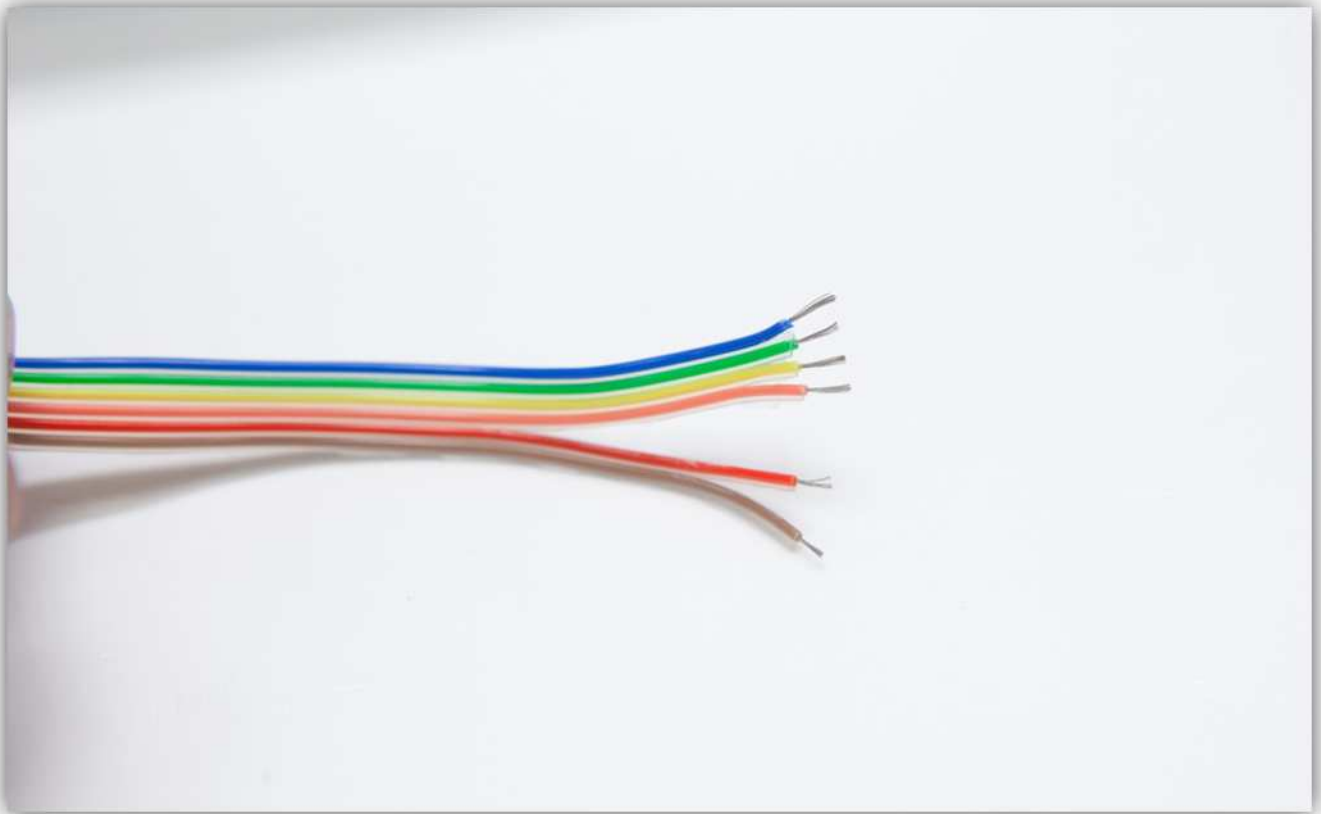
Separe completamente el hilo exterior **azul**, **el hilo exterior verde**, **el hilo exterior amarillo**, **el hilo exterior naranja**, **el hilo exterior rojo** y el hilo exterior **marrón** . En este capítulo, utilizaremos estos colores.



Separe el hilo **marrón** y el hilo **rojo** unos 2cm (0.79").



Pele y estañe los hilos.

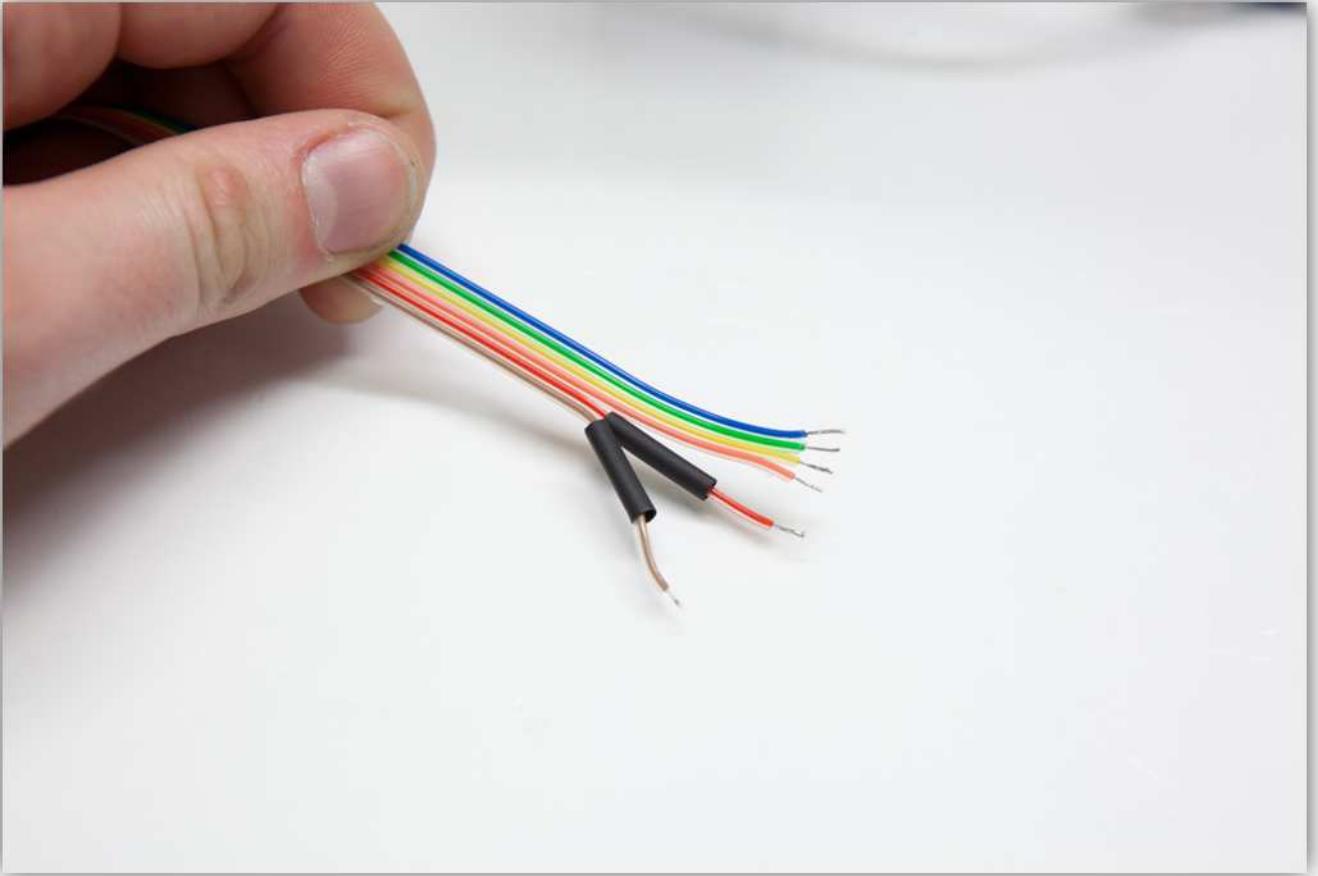


Corte 4 pequeñas piezas de 1.5cm (0.59") del tubo termorretráctil más pequeño.

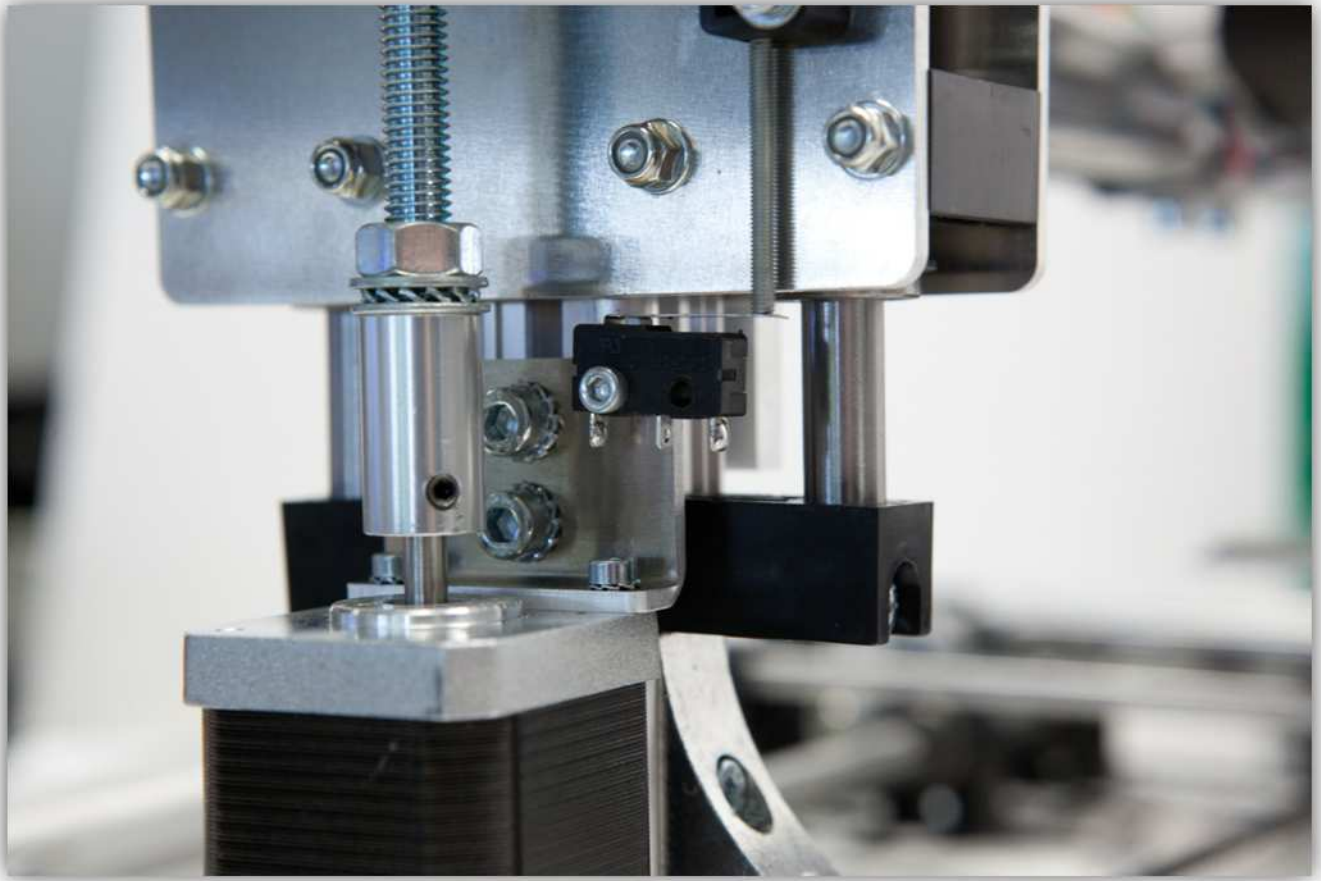


Deslice los 2 tubos termorretráctiles medianos sobre el hilo **rojo** y el hilo **marrón** del cable plano.

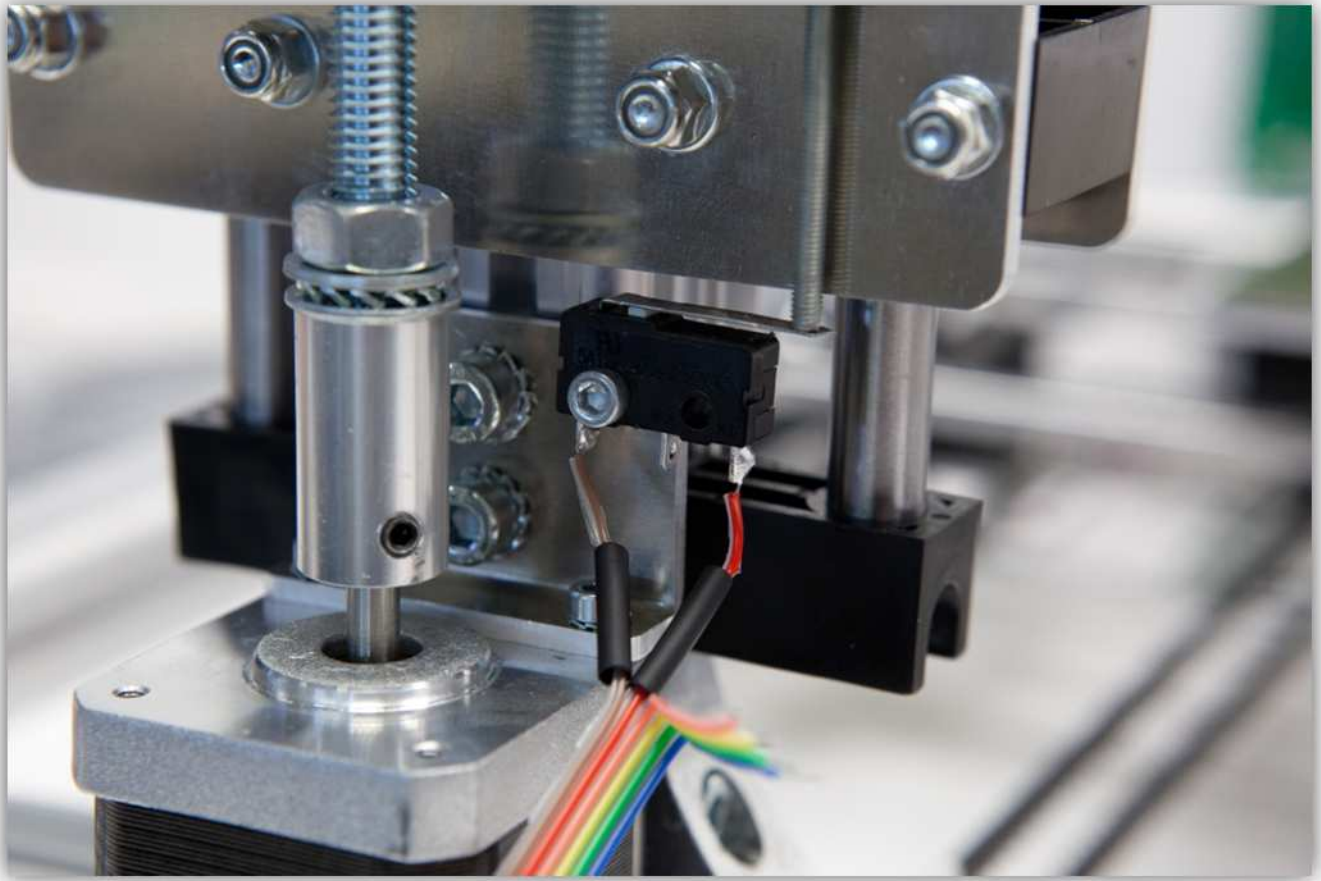




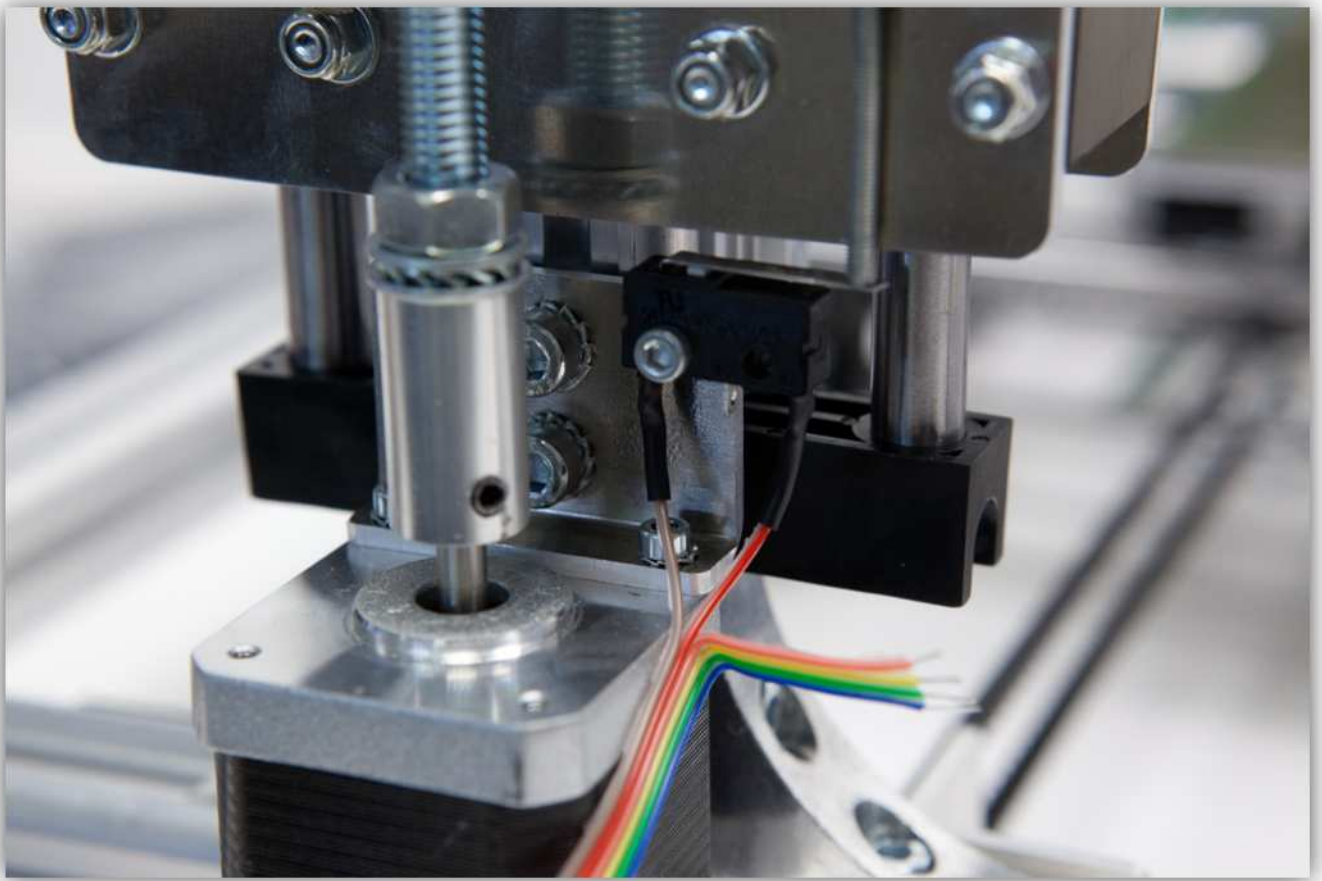
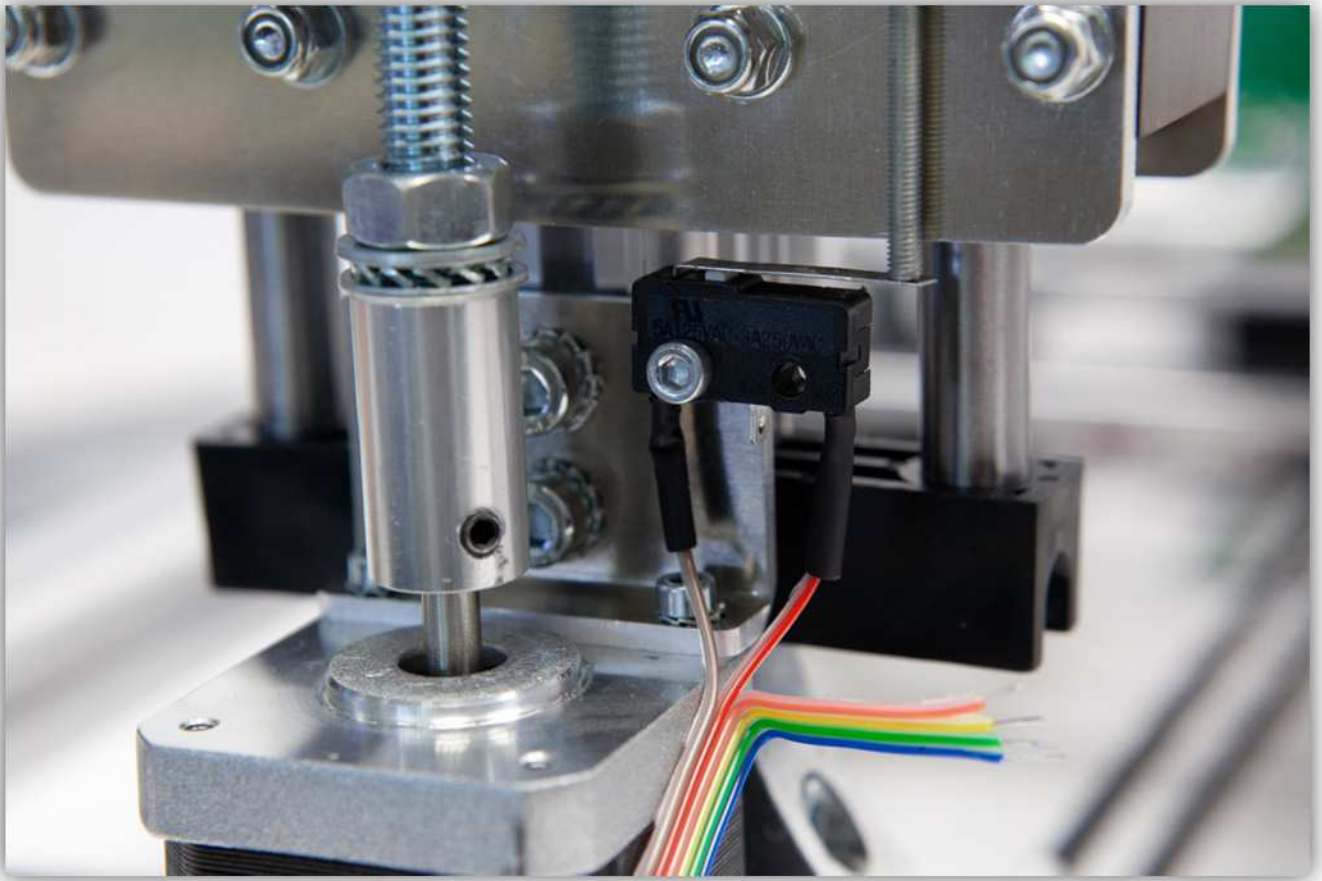
Estañe los dos contactos exteriores del microinterruptor del eje Z.



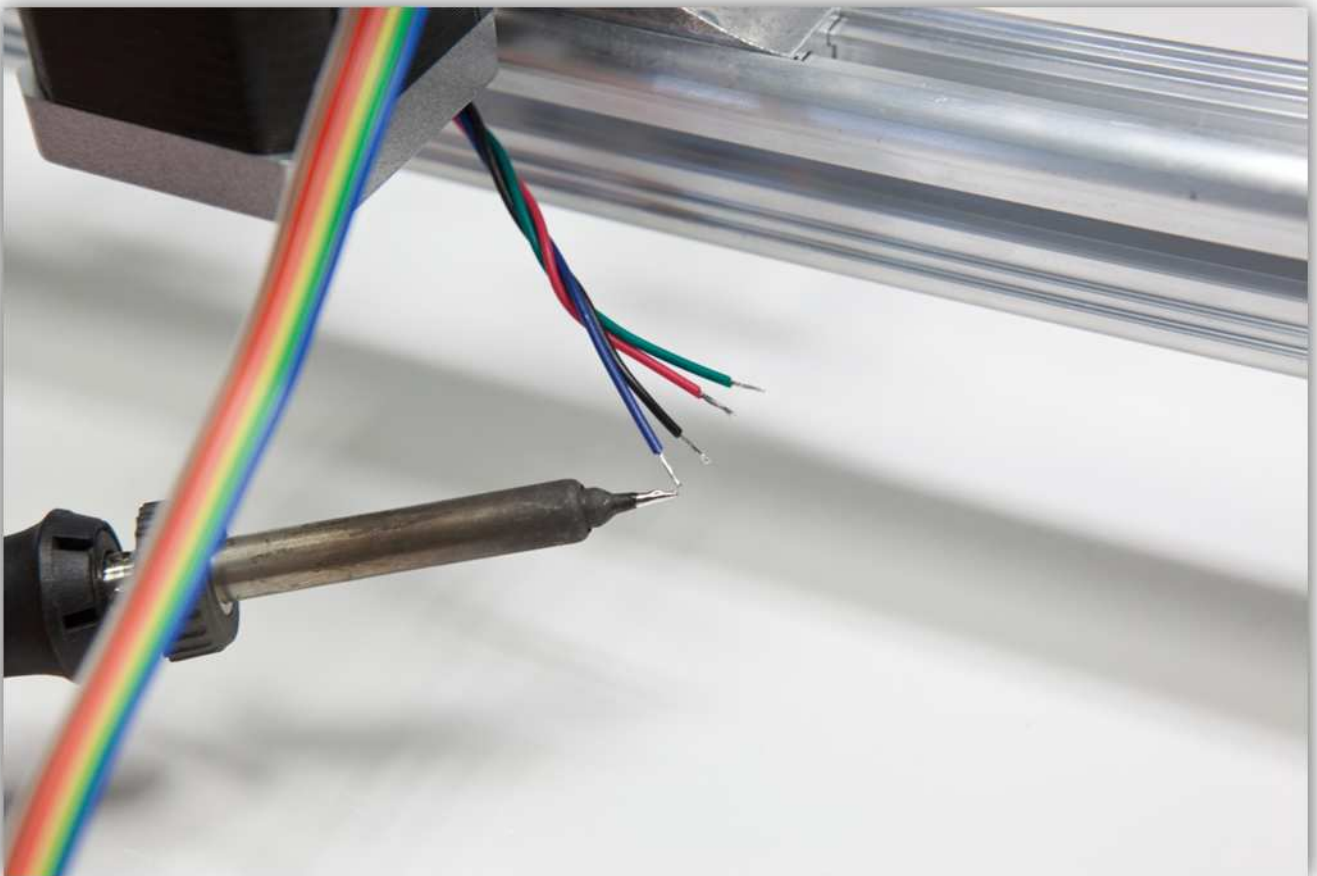
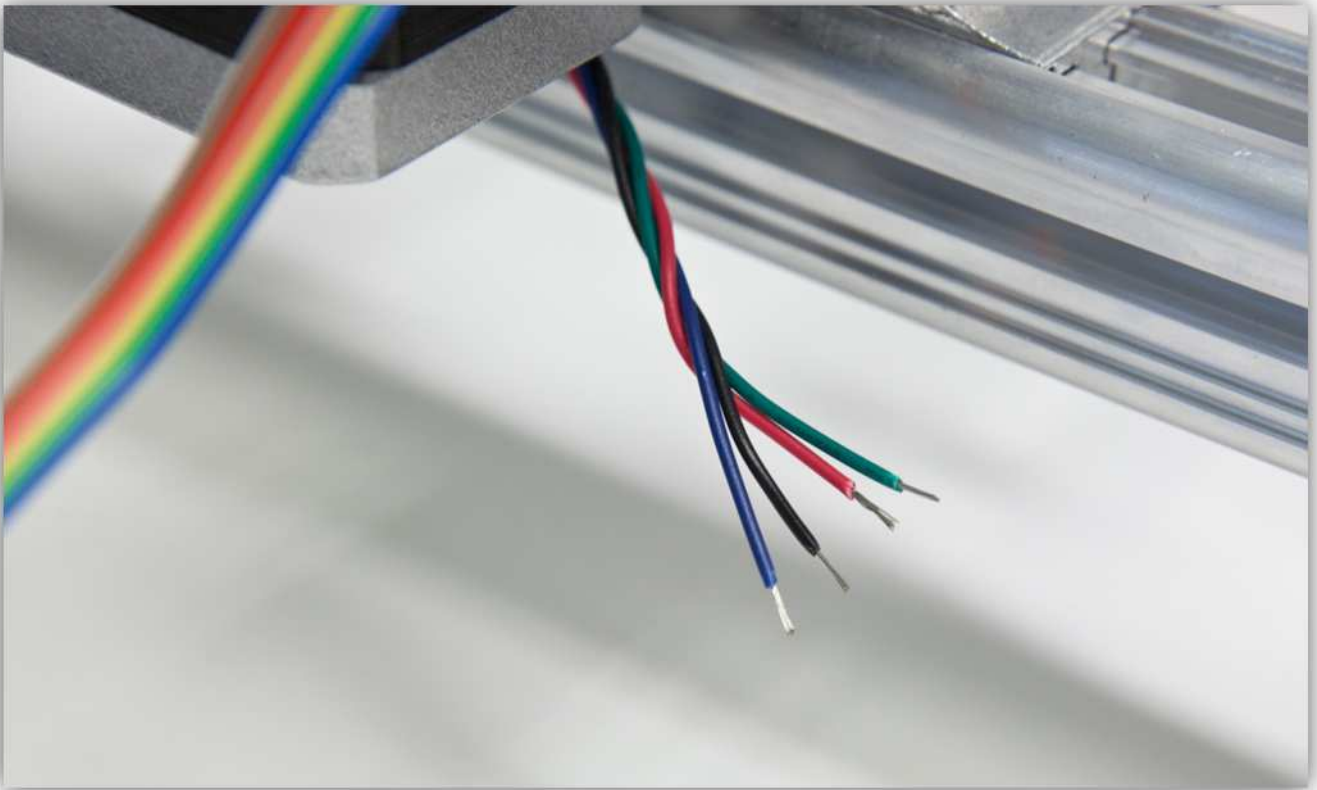
Suelde el hilo **rojo** y el hilo **marrón** a los contactos.



Deslice los tubos termorretráctiles sobre los contactos y caliéntelos.



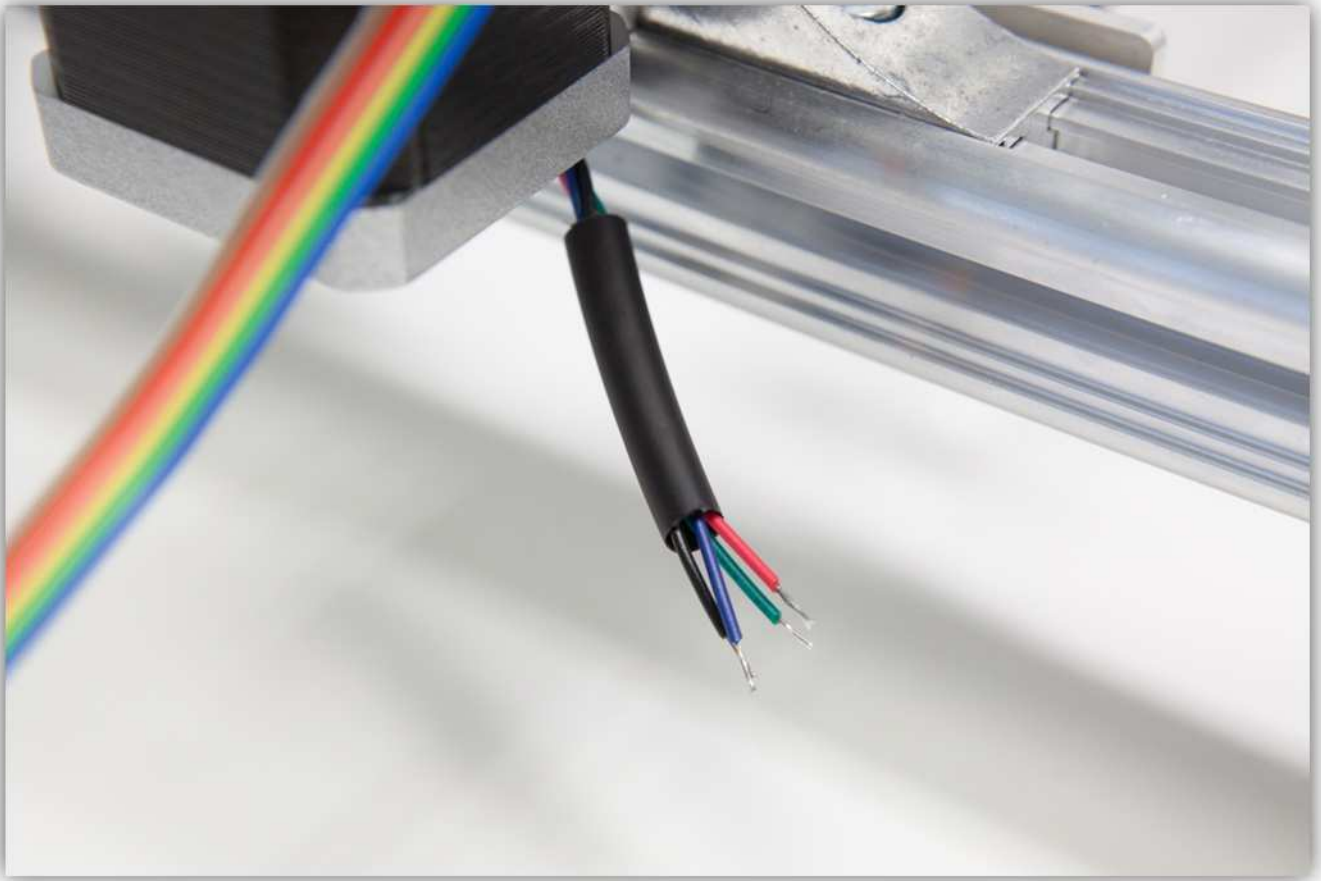
Corte los hilos del motor Z un poco y estáñelos.



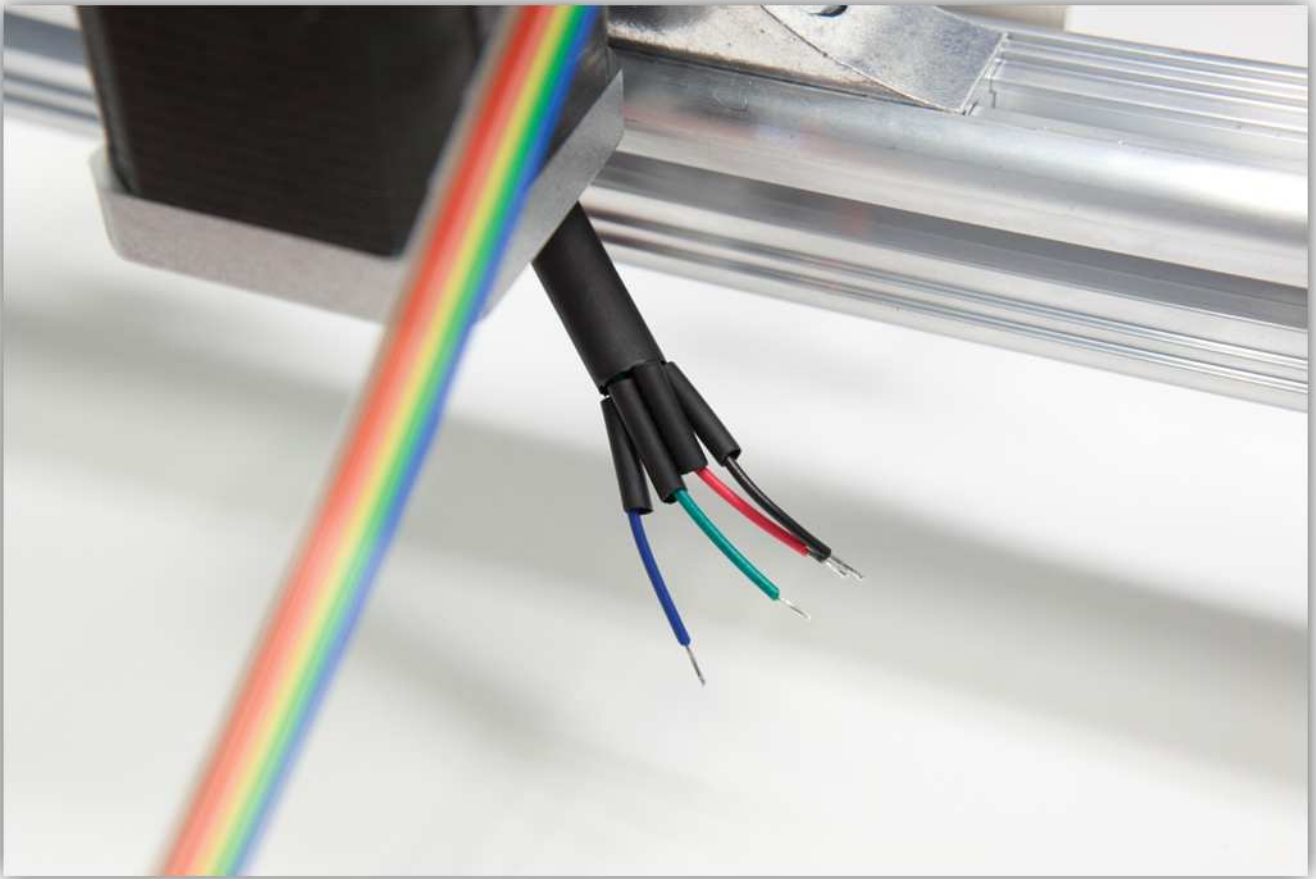
Corte 4 pequeñas piezas de 1.5cm (0.59") del tubo termorretráctil más pequeño y 1 pieza grande de 4cm (1.57") del tubo termorretráctil más grande. Coja los tubos termorretráctiles de la bolsa con el número 40.



Deslice el tubo termorretráctil más grande sobre los 4 hilos del motor.



Deslice los 4 pequeños tubos termorretráctiles sobre los 4 hilos del motor.



Suelde los 4 hilos del motor a los 4 hilos ya estañados del cable plano. **Tenga en cuenta los colores.**

**Cable plano** -> **hilos del motor**

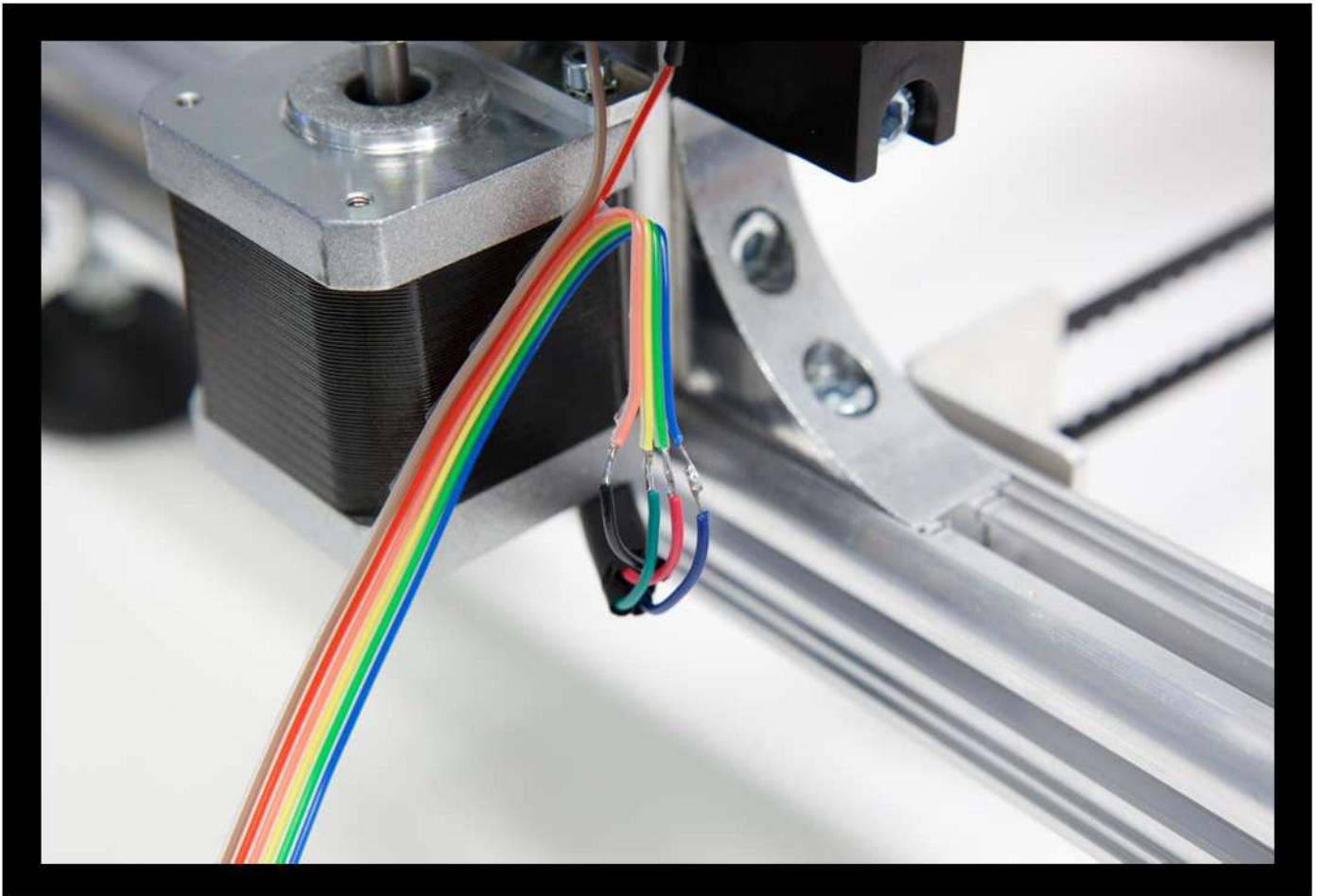
**Azul** -> **Azul**

**Verde** -> **Rojo**

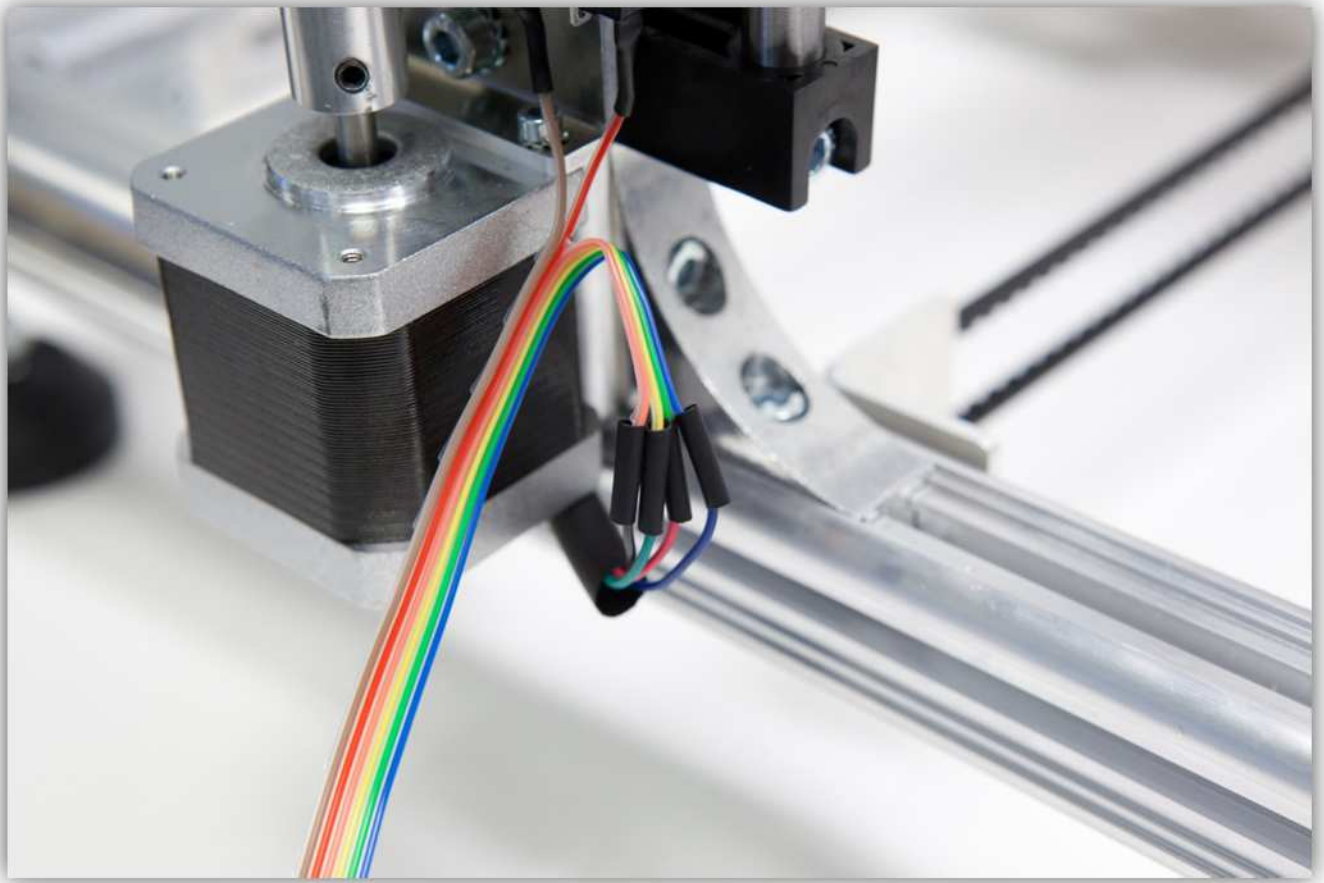
**Amarillo** -> **Verde**

**Naranja** -> **Negro**

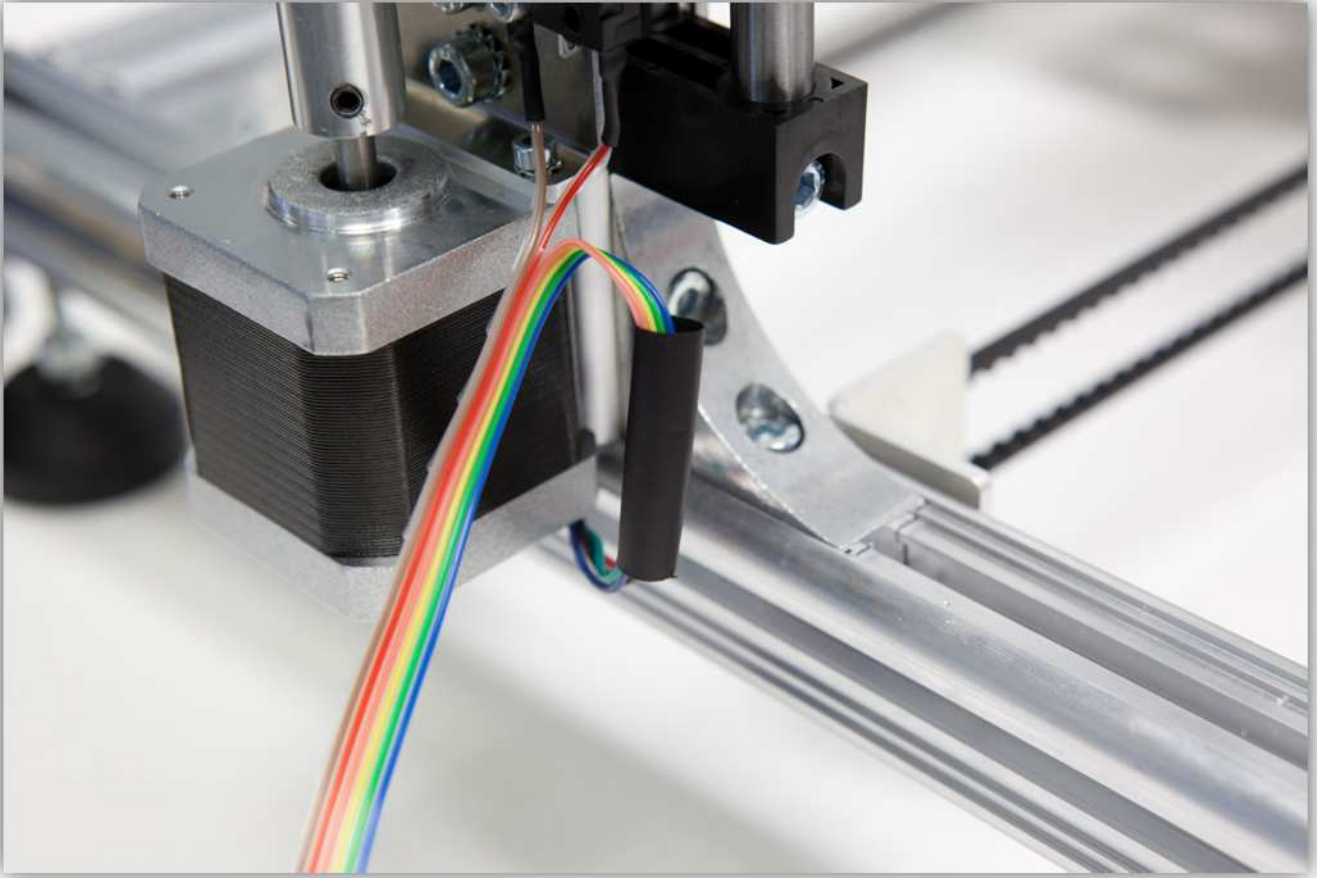


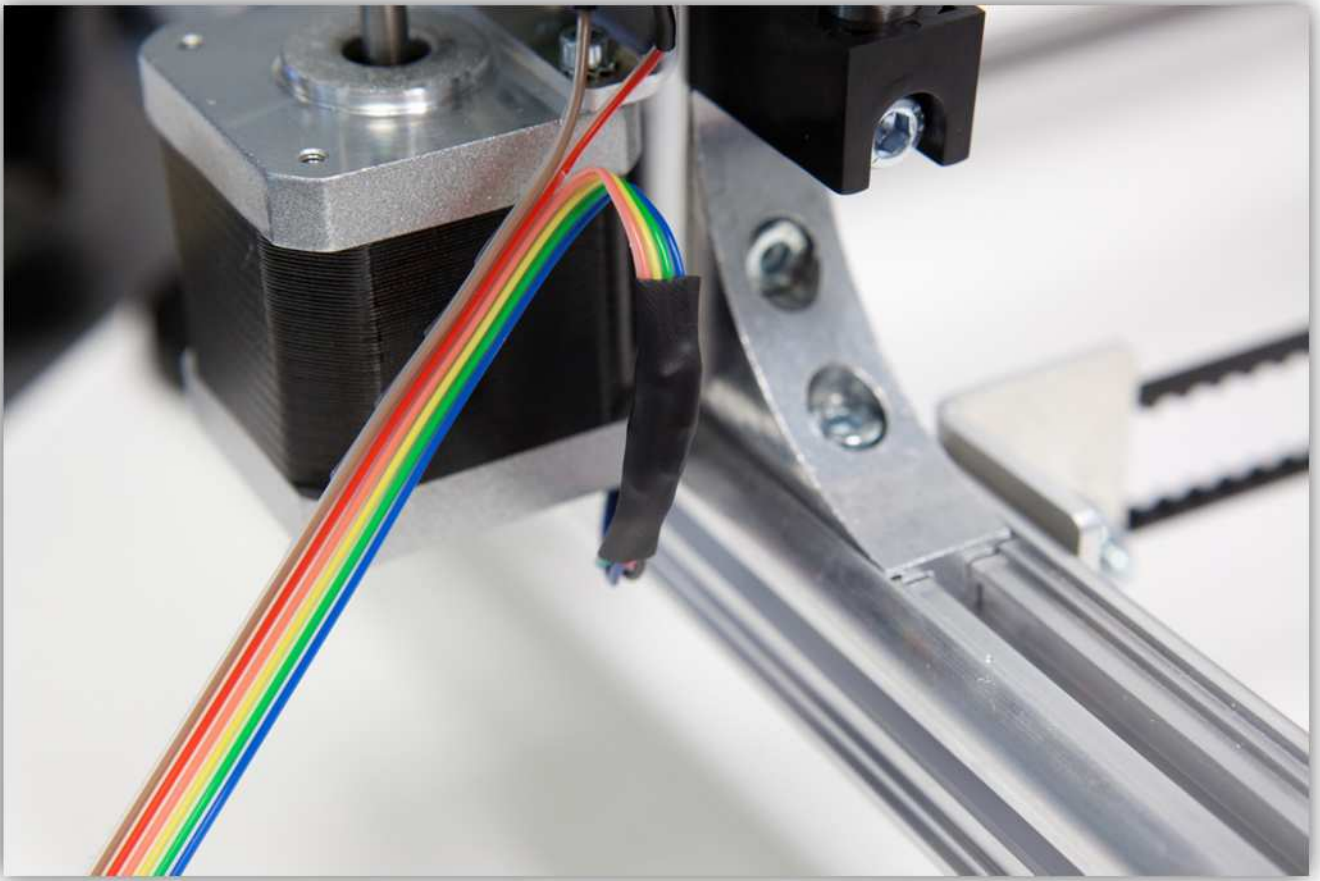


Deslice los tubos termorretráctiles pequeños sobre las uniones de soldadura y caliéntelos para que se reduzcan.

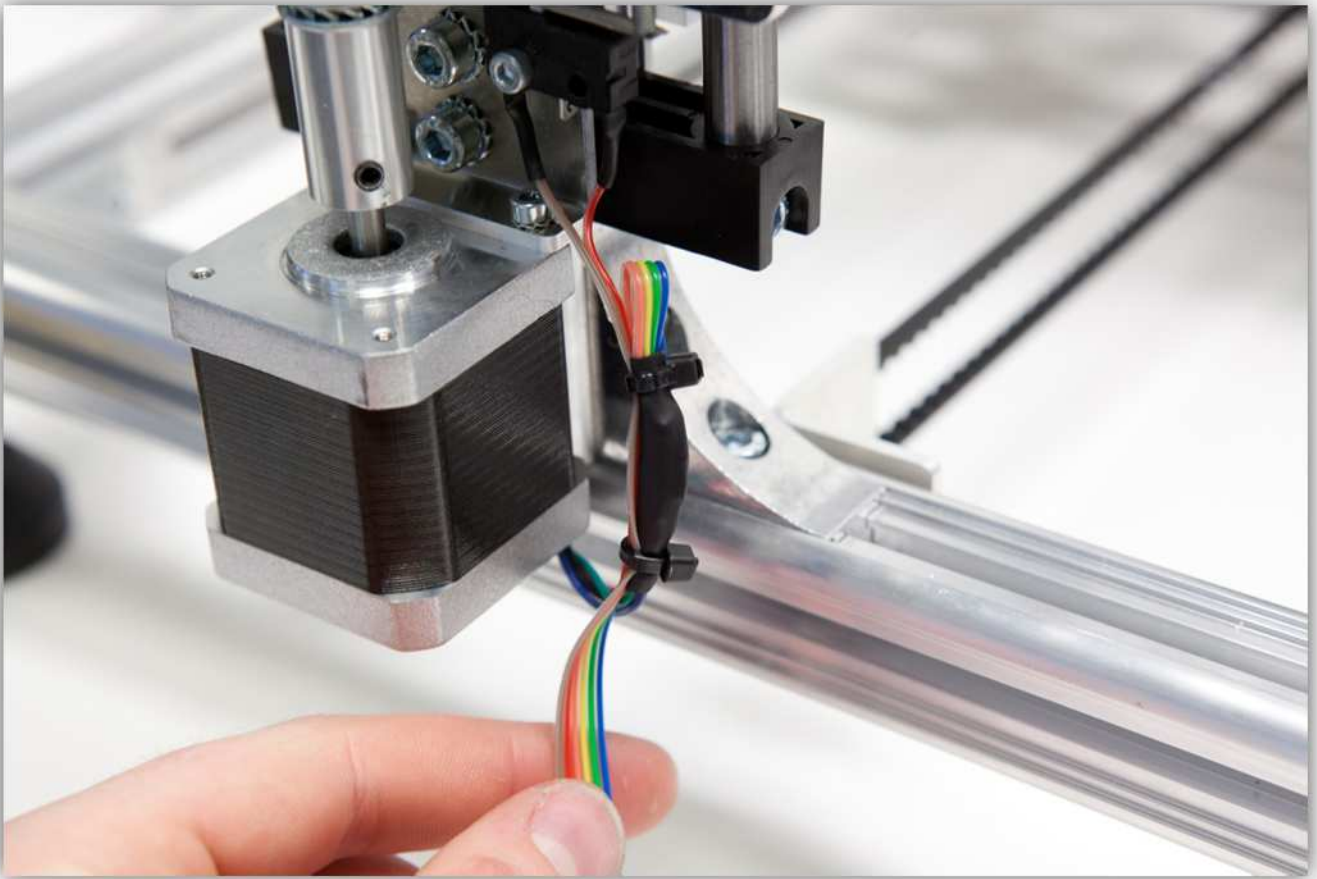


Ahora, deslice el tubo termorretráctil grande sobre las 4 piezas pequeñas. Caliente el tubo termorretráctil grande para que cubra y proteja los 4 tubos termorretráctiles pequeños.

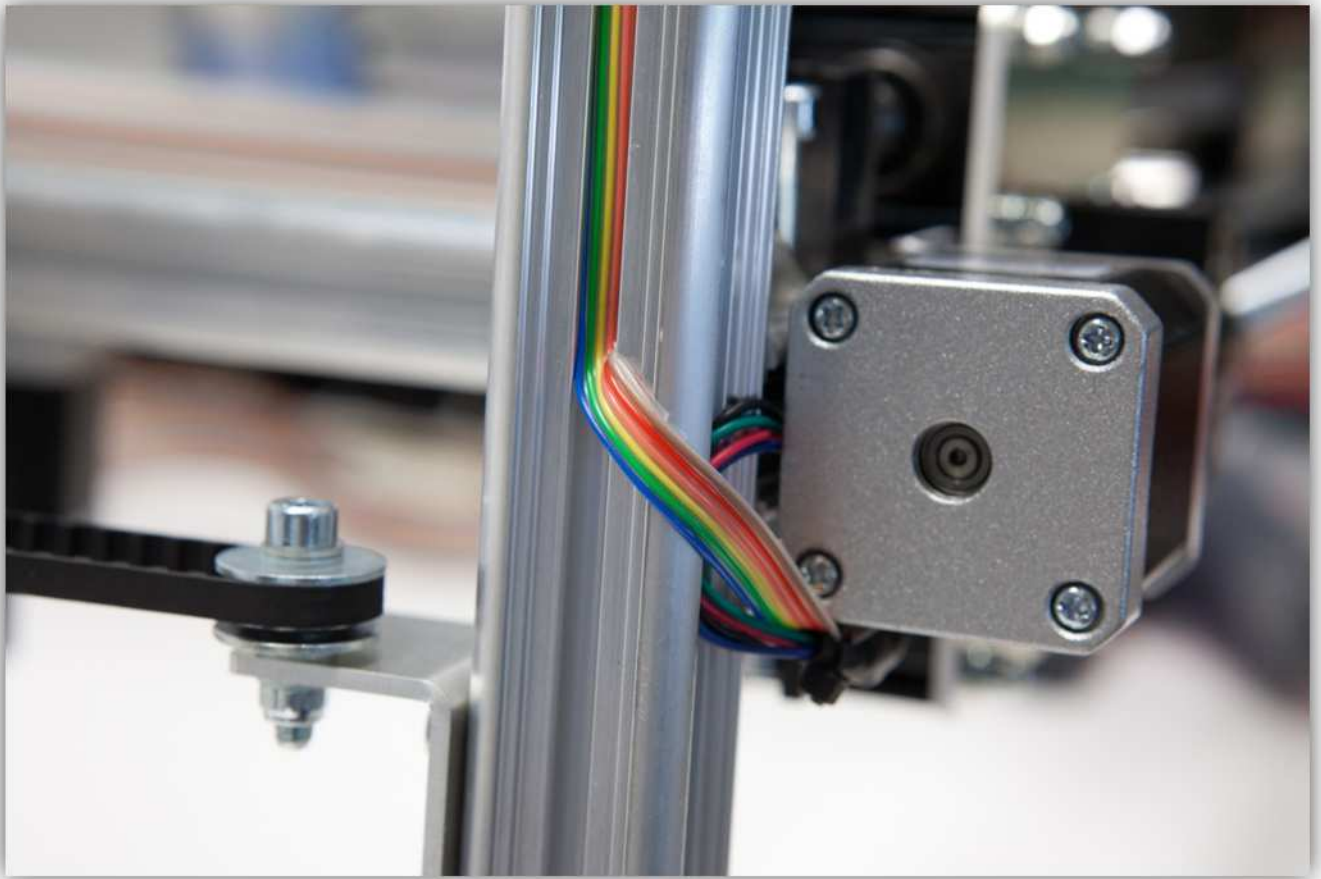


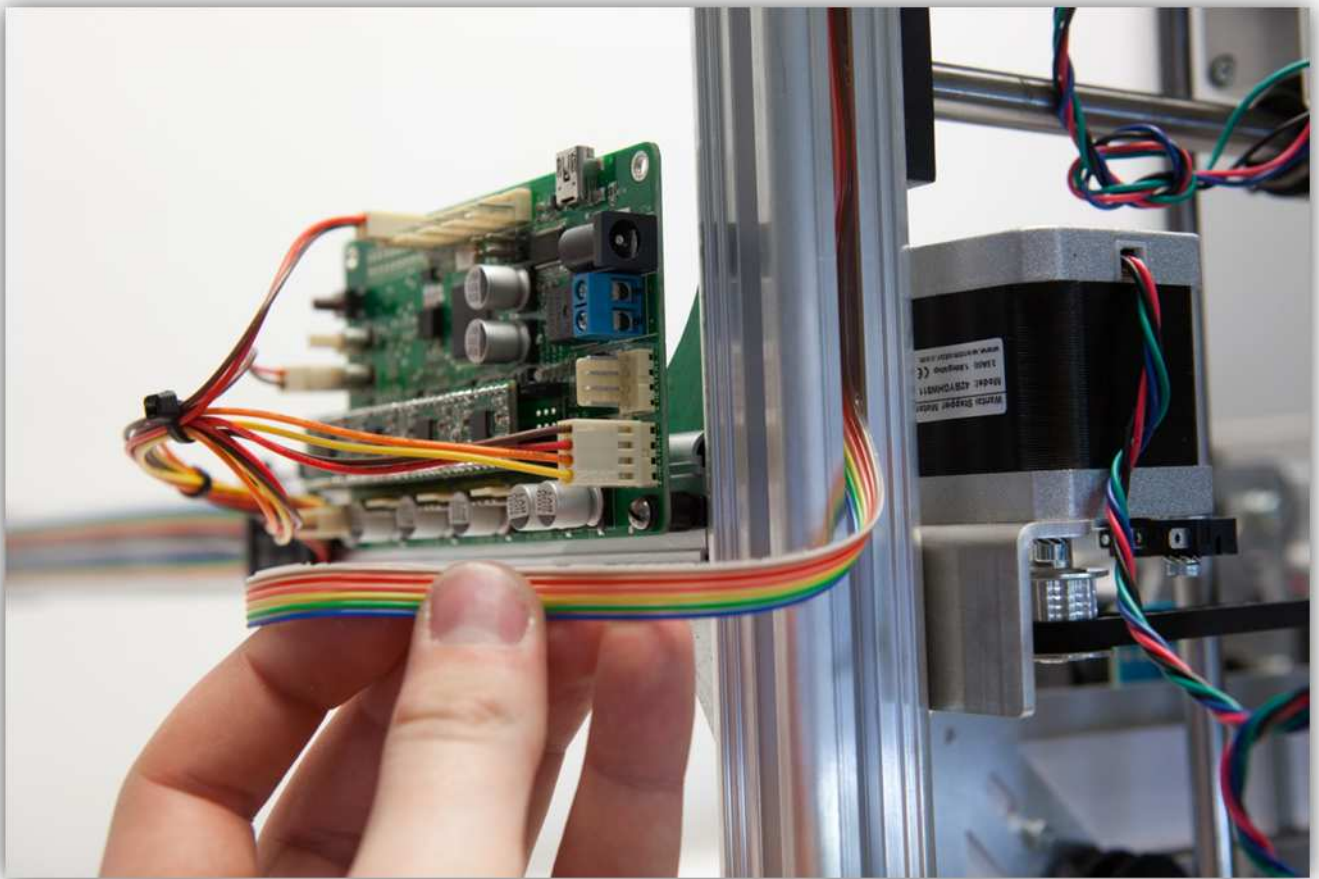
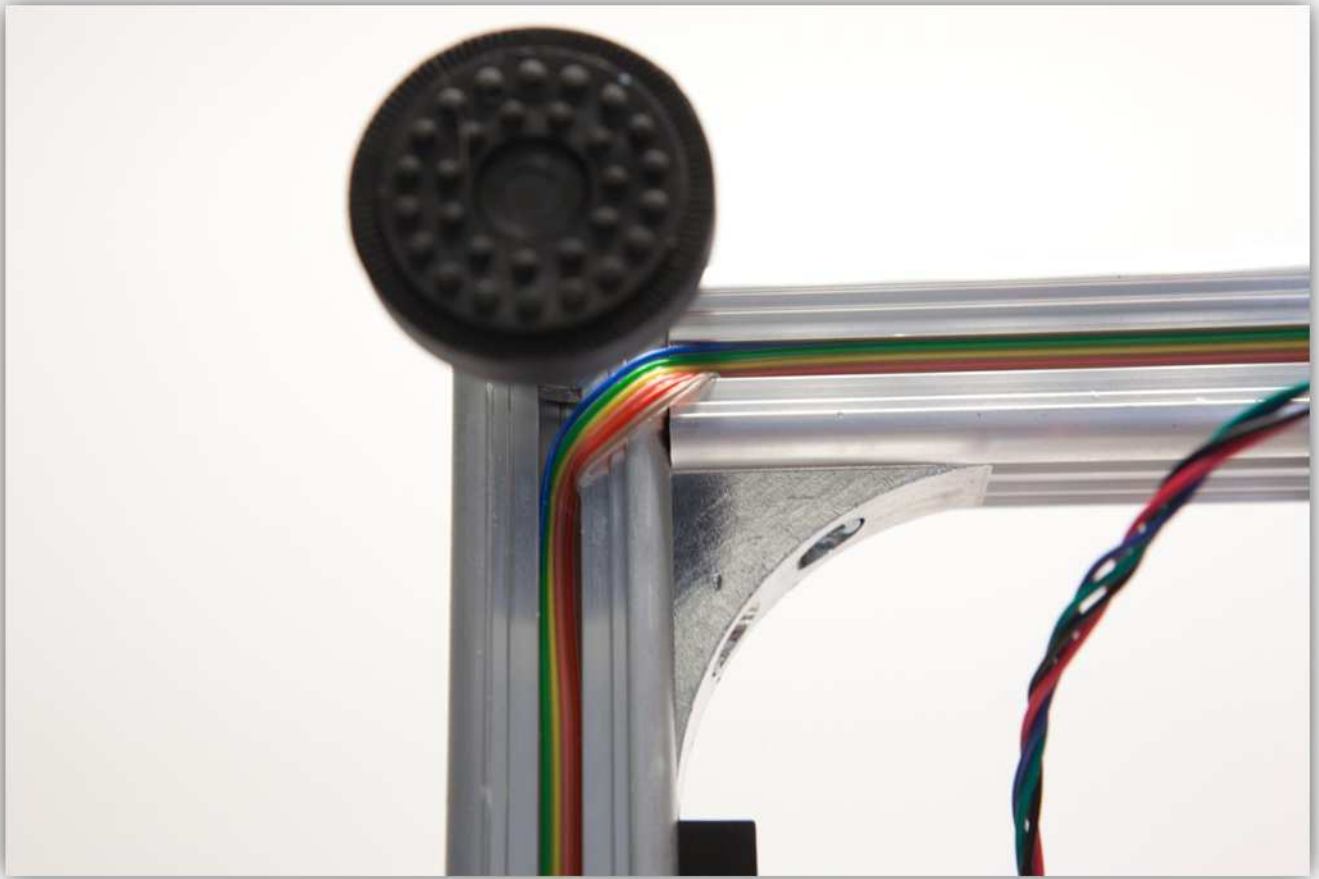


Utilice dos cadenas pequeñas para agrupar los hilos (véase fig.).

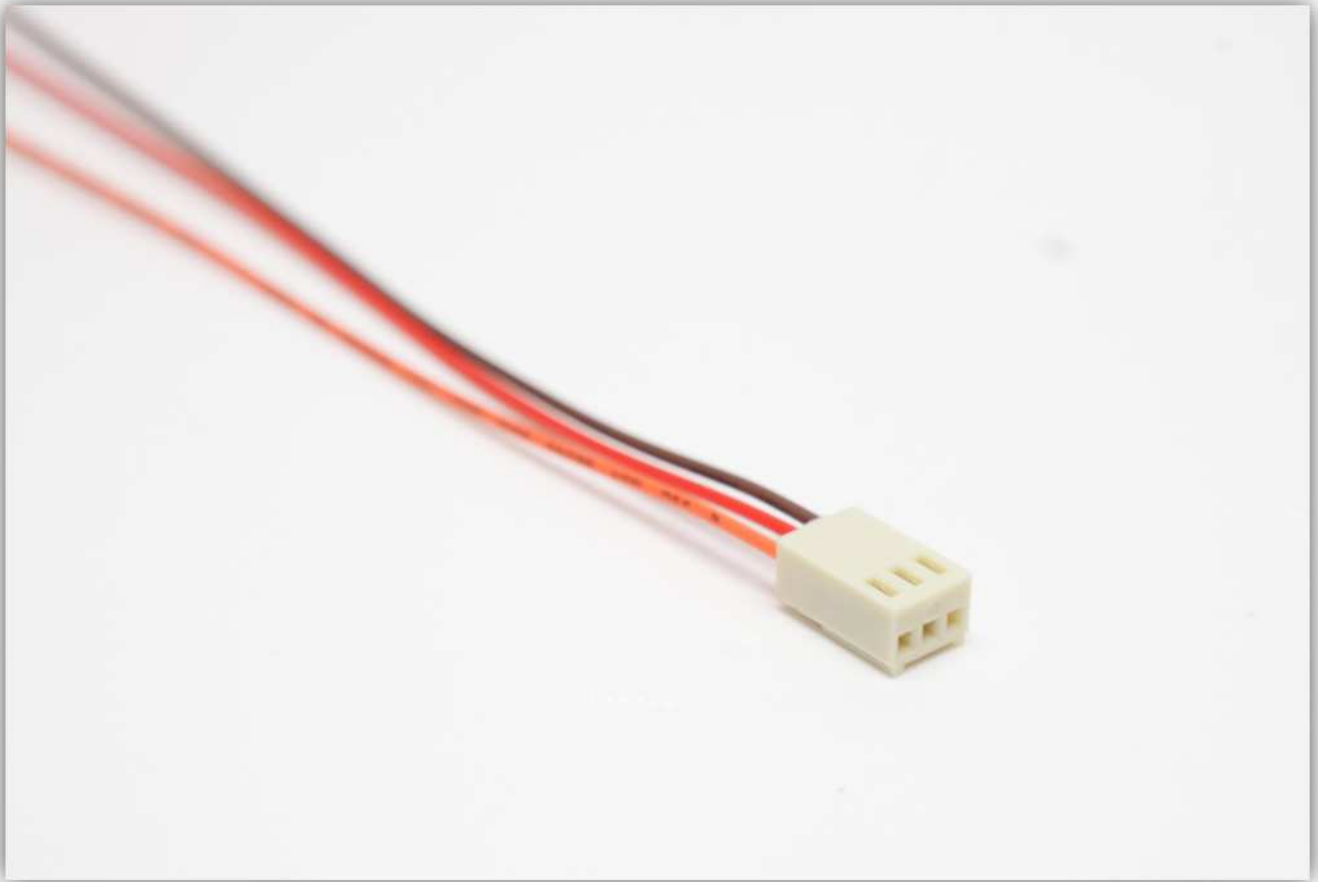


Pase el cable plano por el hueco del perfil y guíelo a lo largo de la parte trasera del perfil de la impresora (véase fig.).



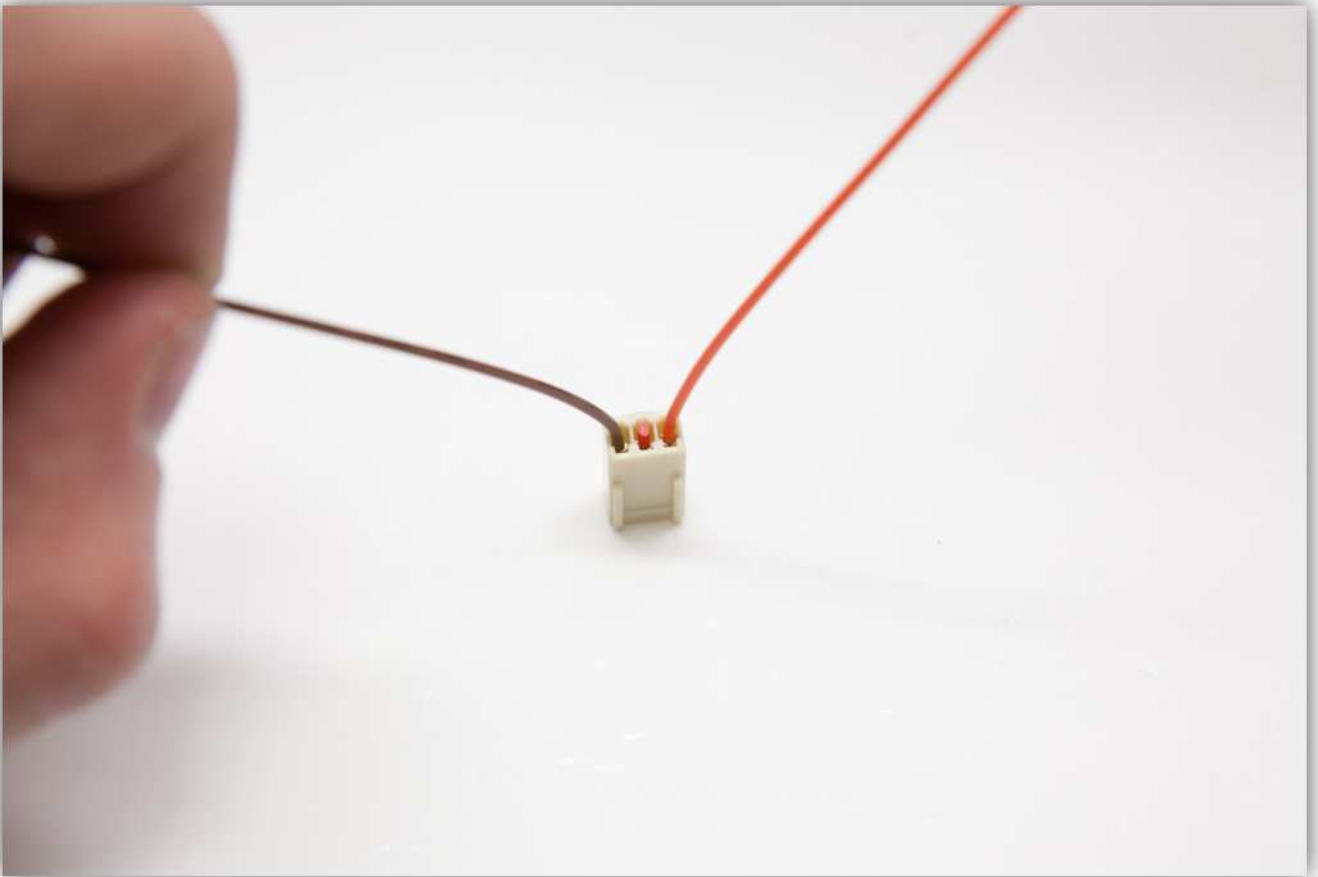
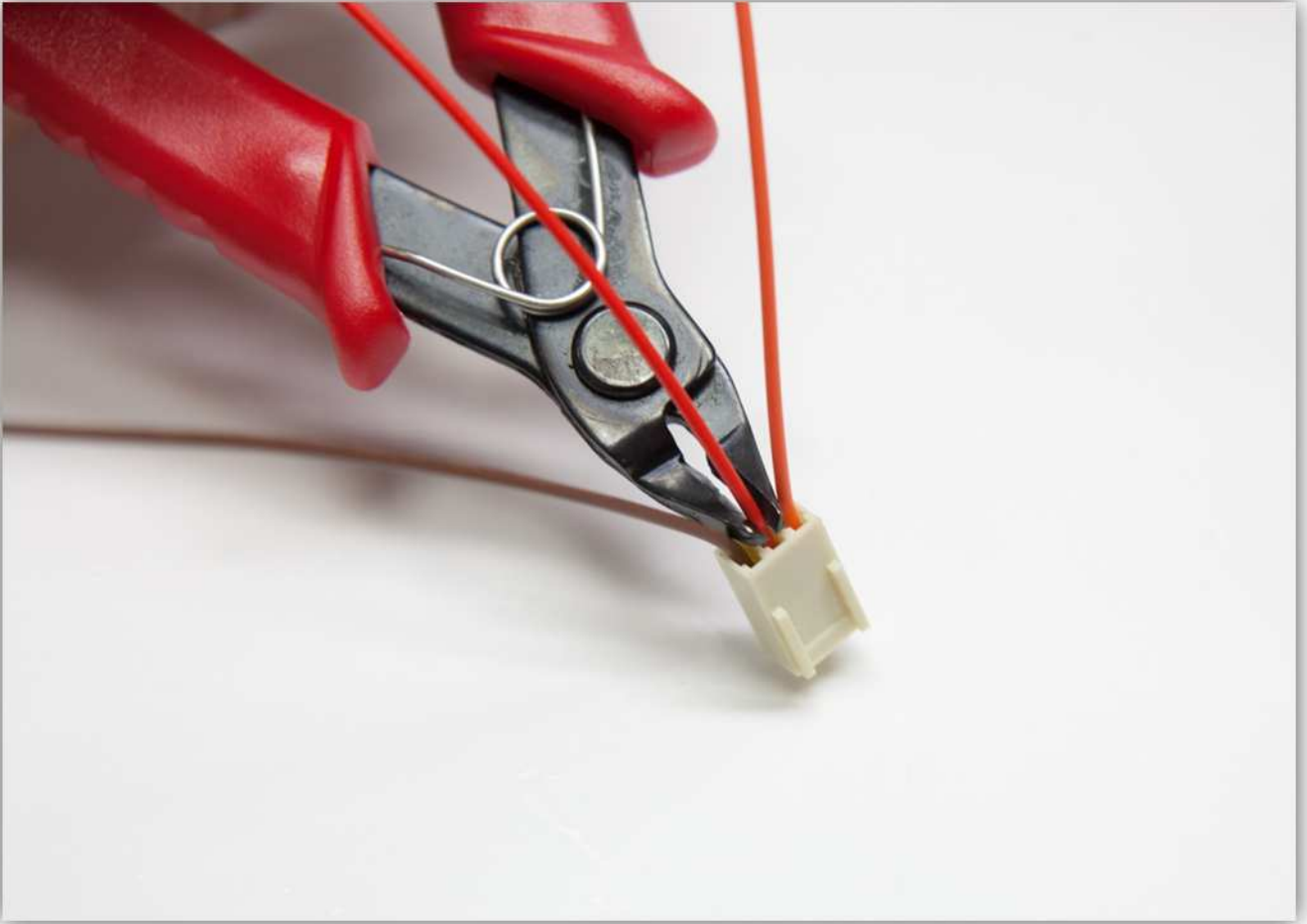


Coja un conector para CI con 3 hilos de la bolsa con el número 40.

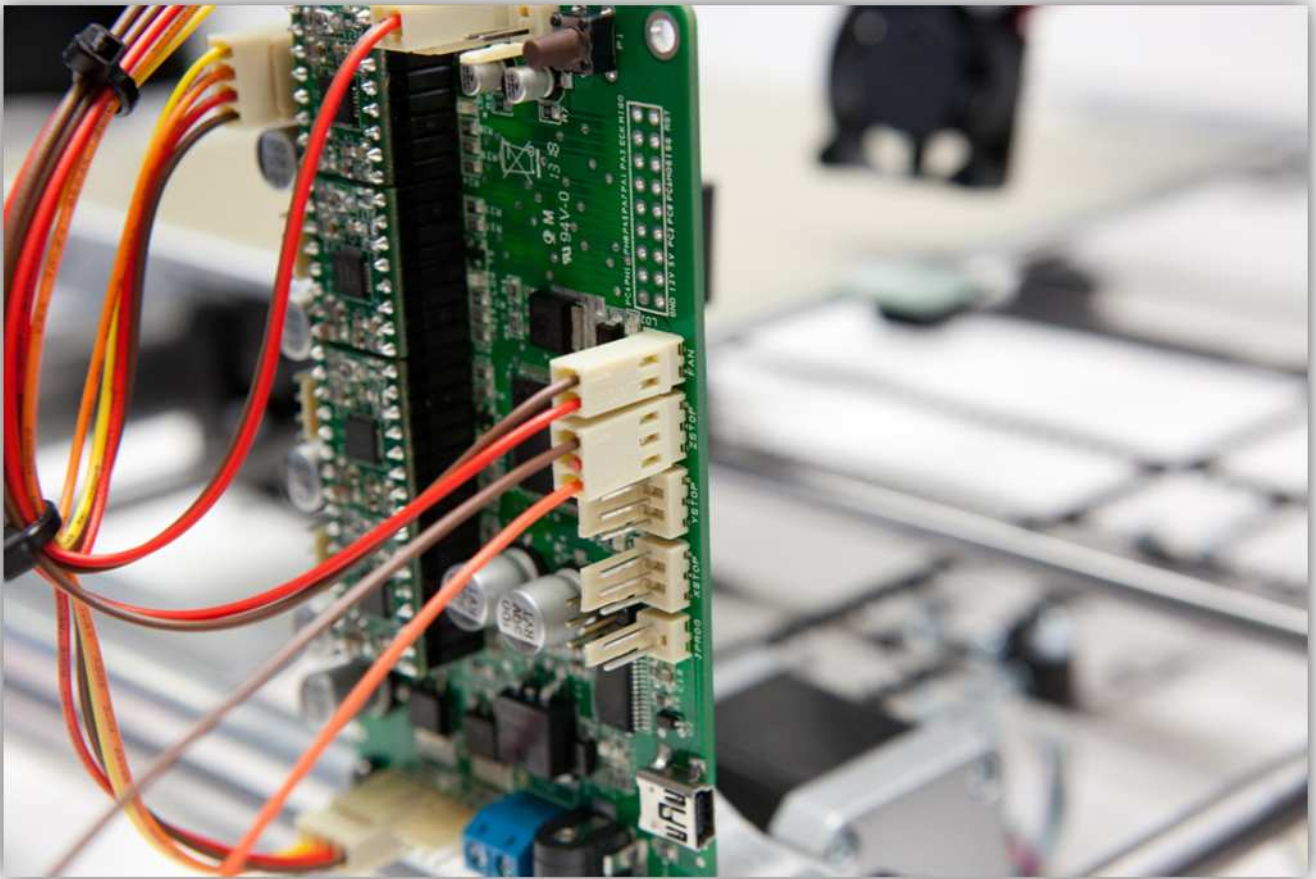


Corte completamente el hilo del medio.

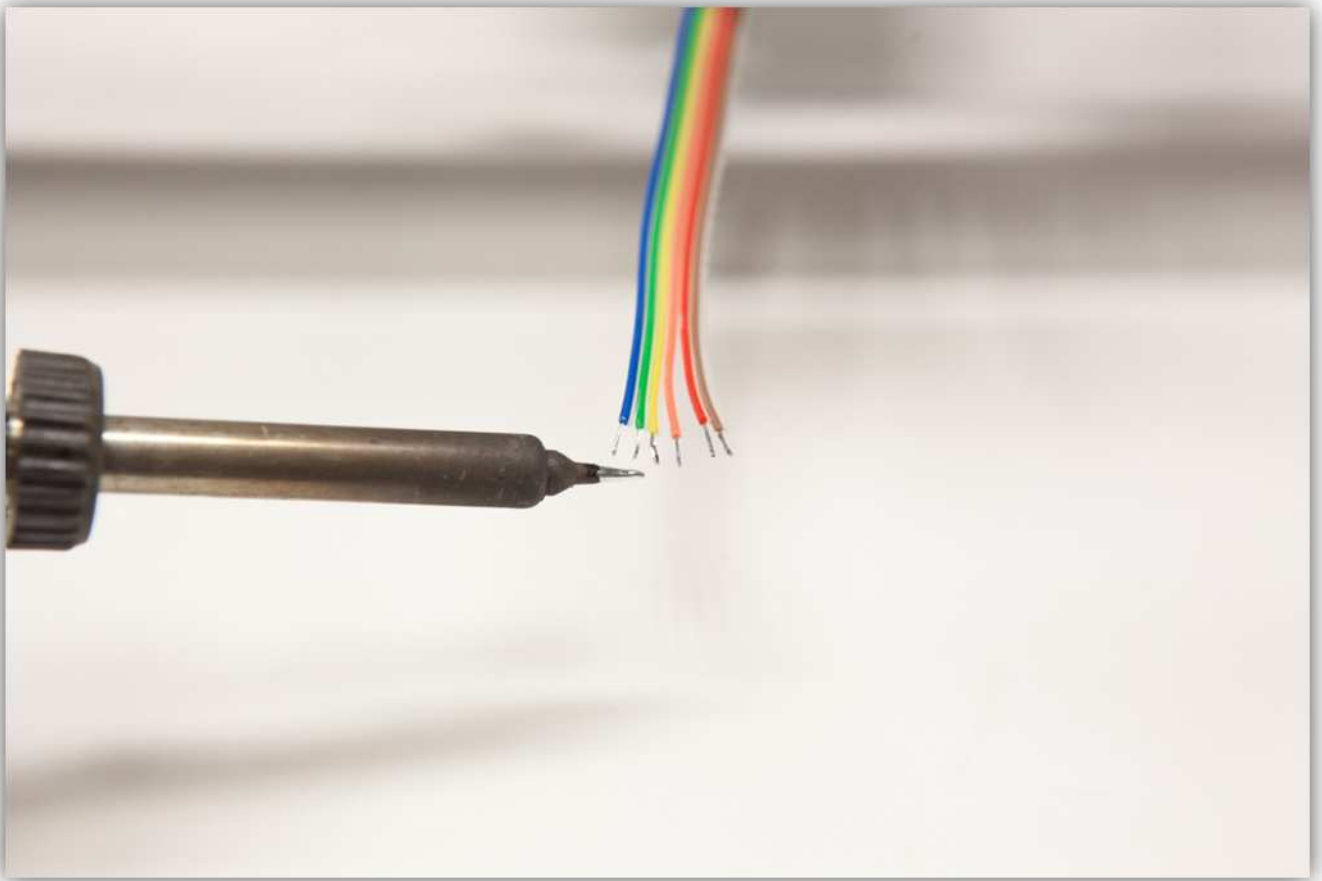
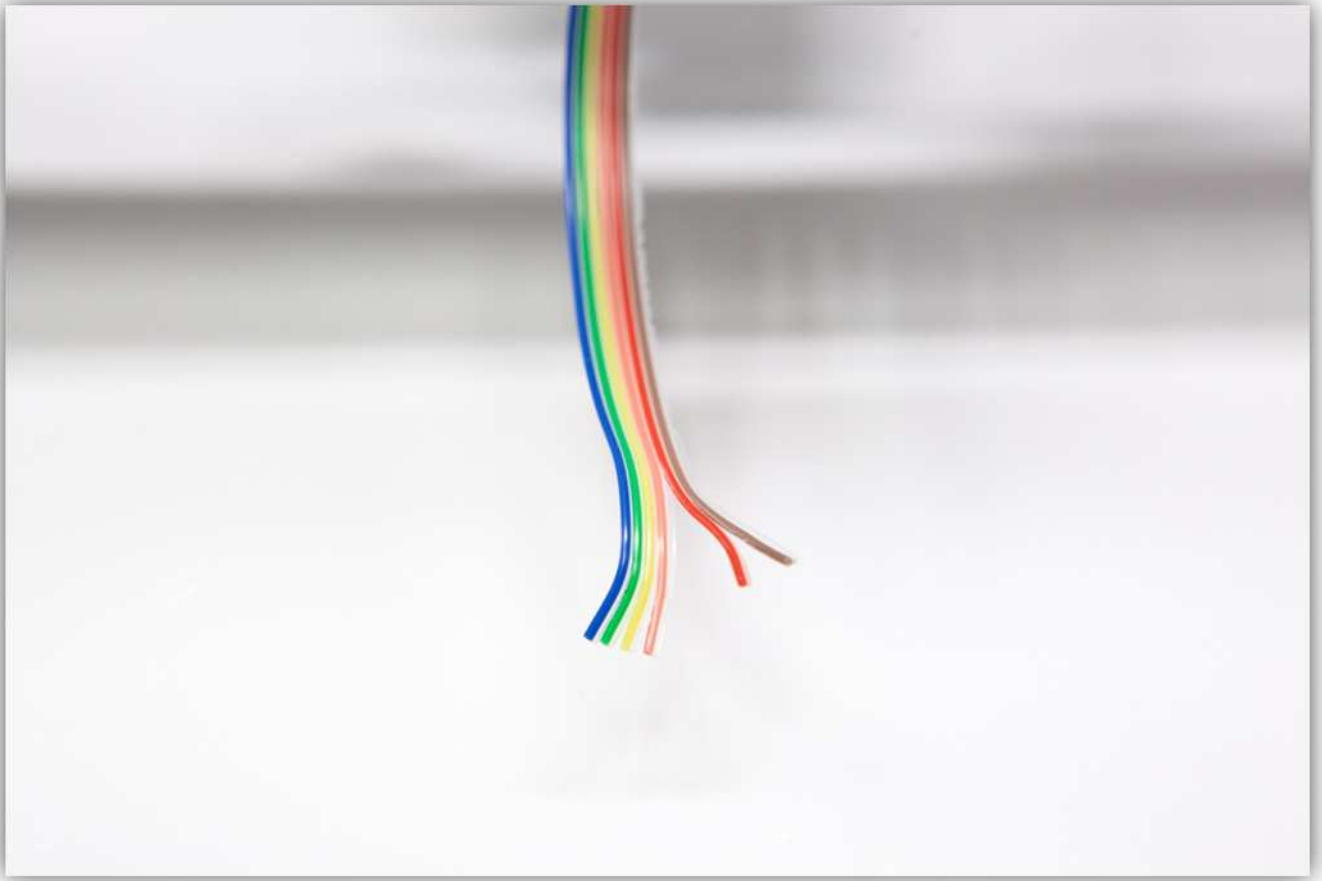




Conecte el conector hembra al conector macho de la placa del controlador (ZSTOP).



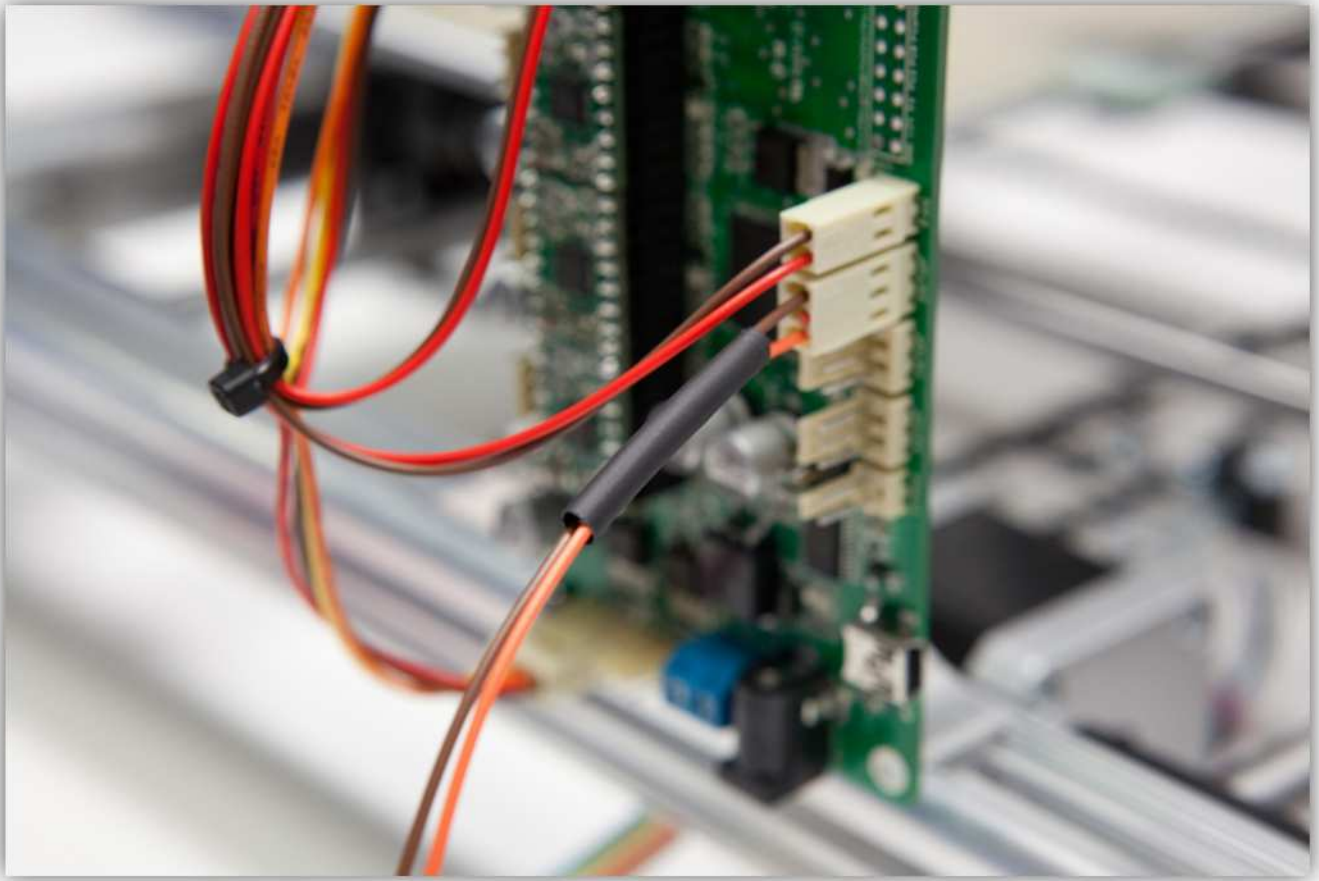
Pele todos los hilos del cable plano que vienen del motor Z.



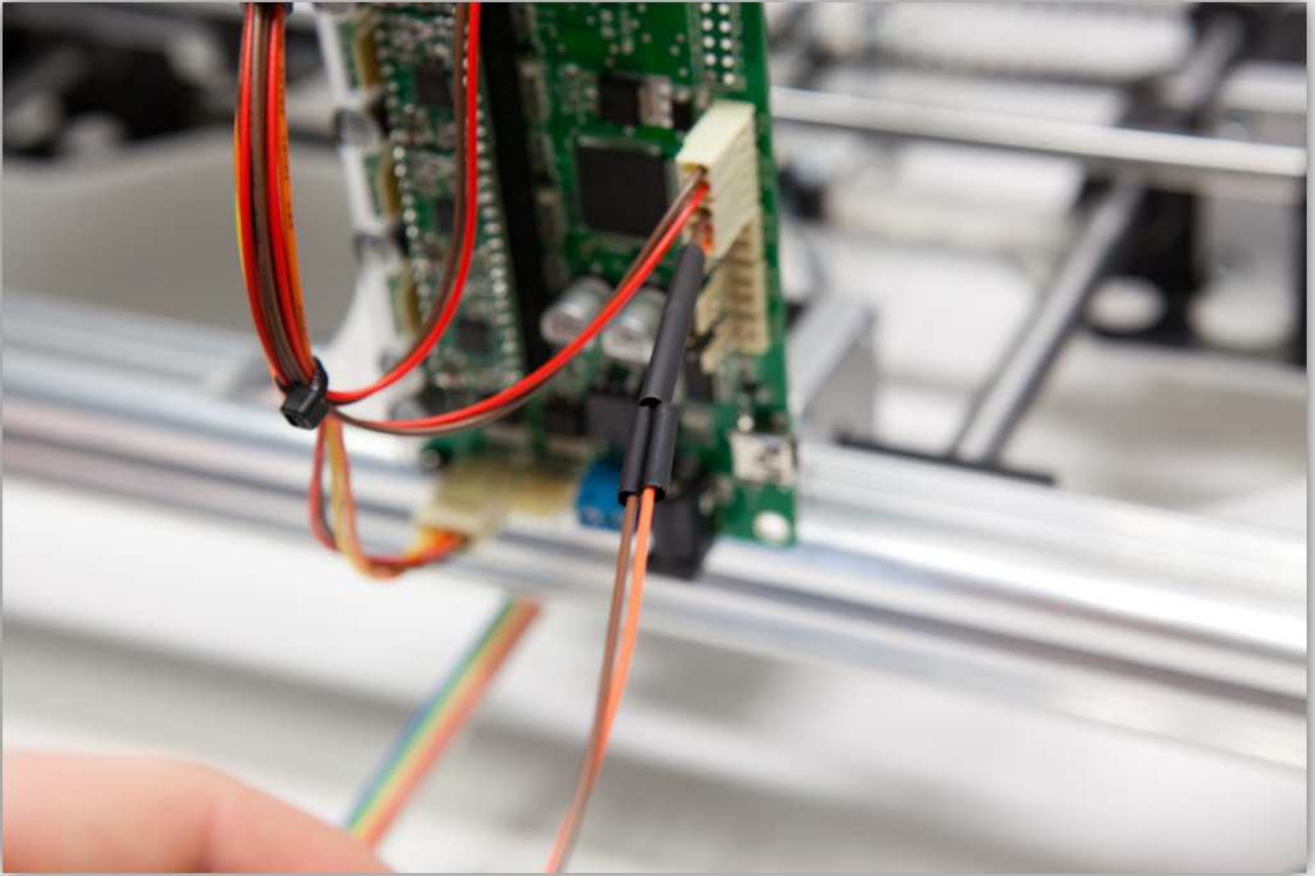
Corte 2 pequeñas piezas de 1.5cm (0.59") del tubo termorretráctil más pequeño y 1 pieza grande de 4cm (1.57") del tubo termorretráctil mediano. Coja los tubos termorretráctiles de la bolsa con el número 40.



Deslice los tubos termorretráctiles medianos sobre los 2 hilos del conector.



Deslice los 2 tubos termorretráctiles pequeños sobre los 2 hilos del conector.

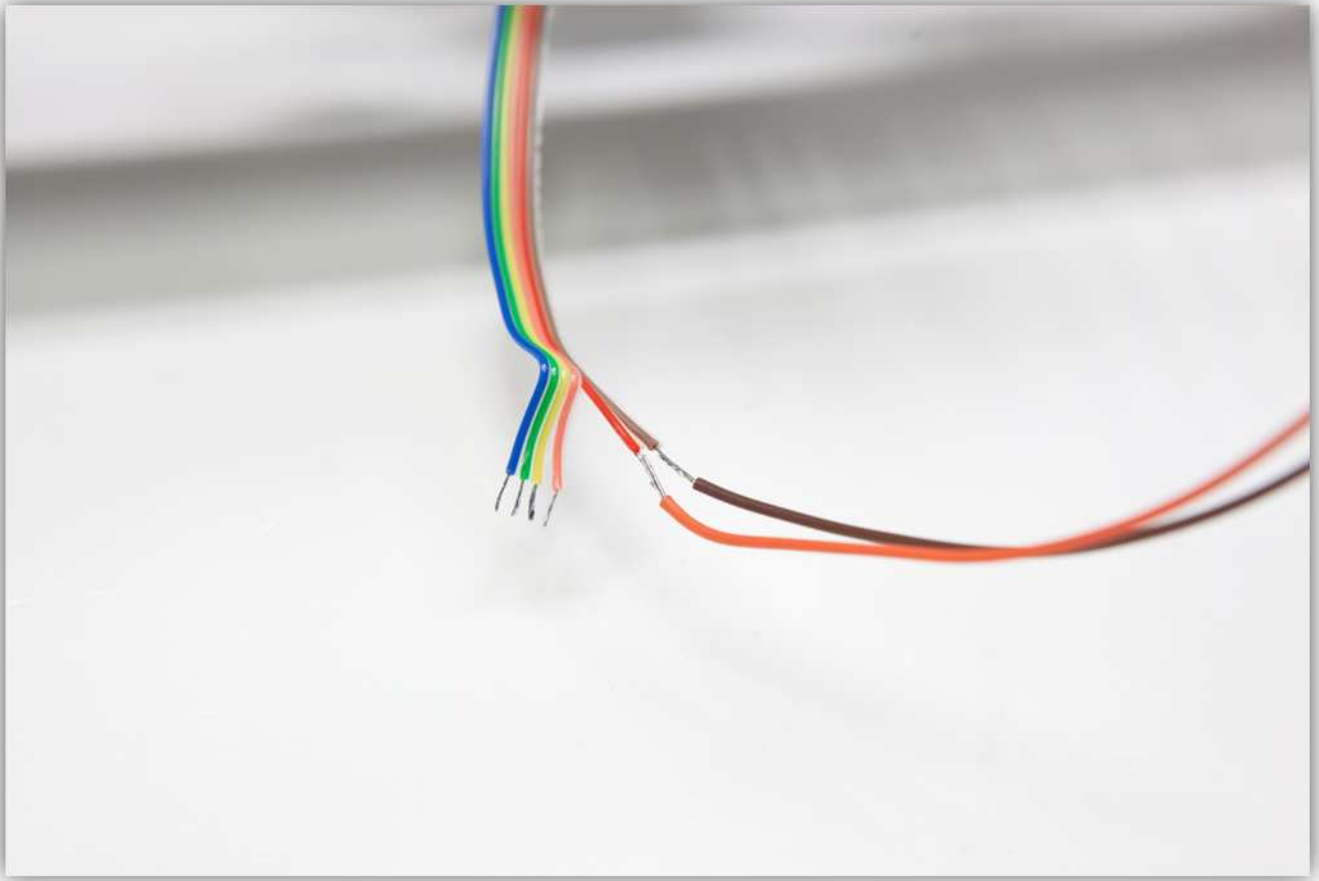


Suelde los 2 hilos del conector a los 2 hilos ya estañados del cable plano. **Tenga en cuenta los colores.**

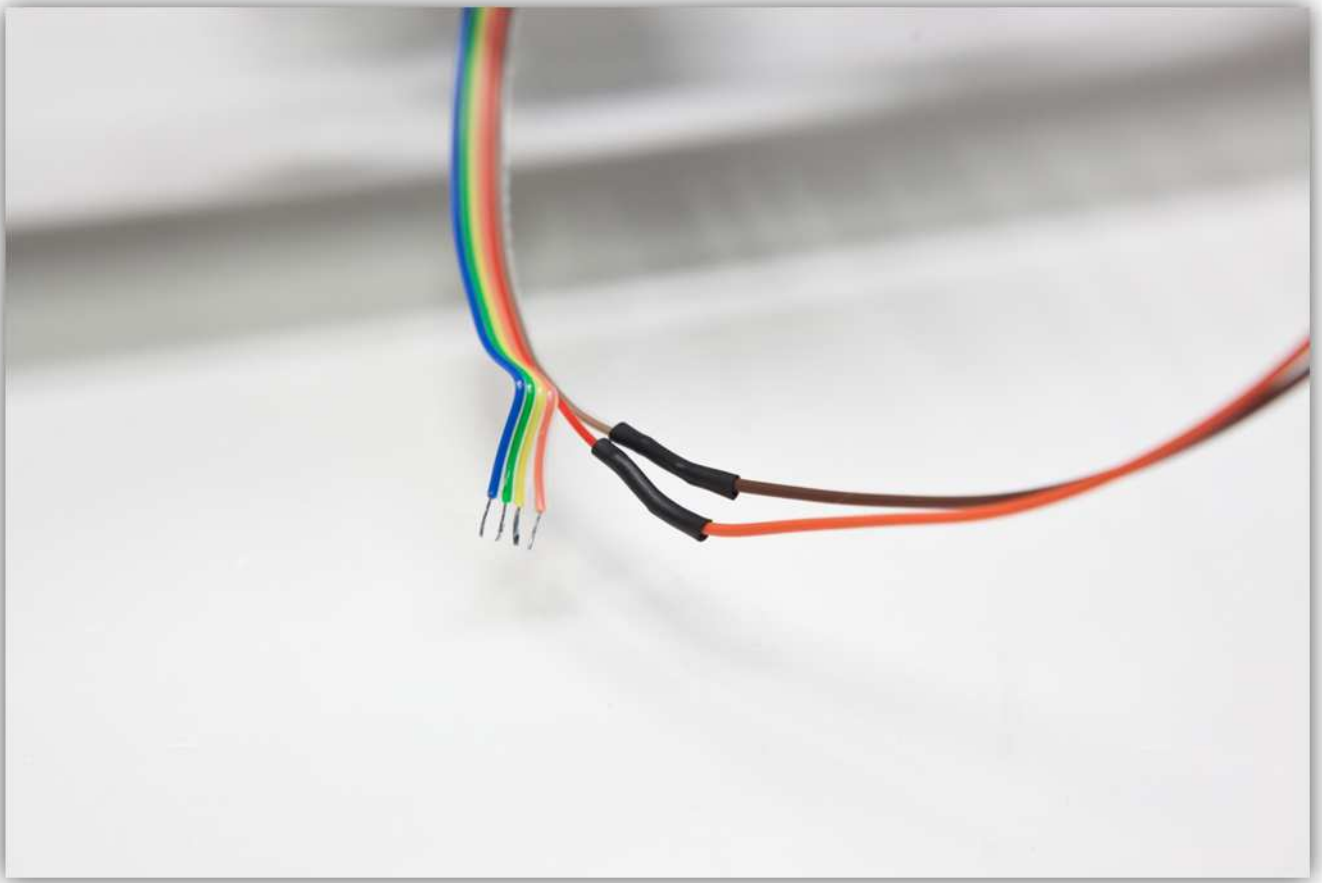
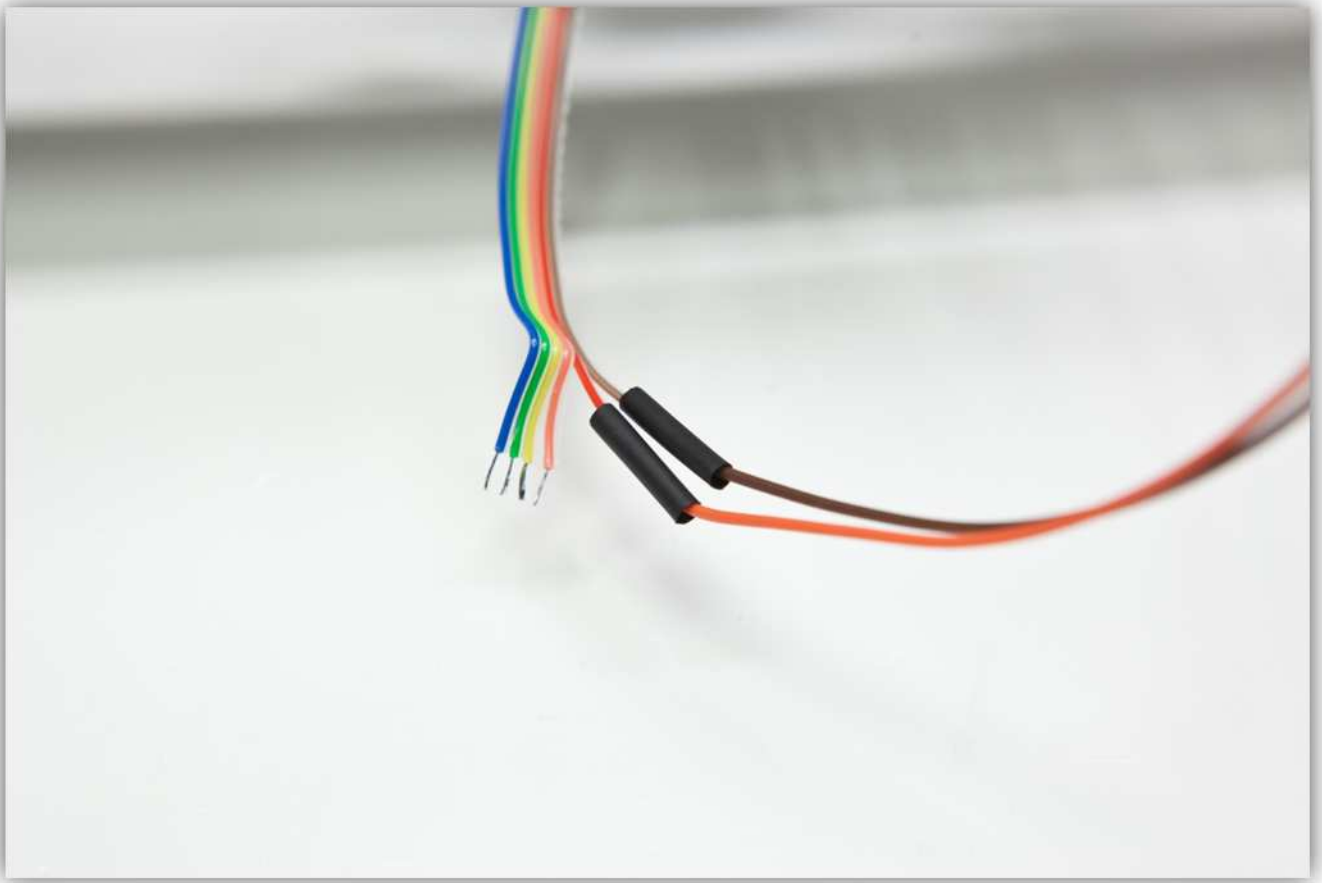
**Cable plano** -> **Hilos del conector**

**Rojo** -> **Rojo**

**Marrón** -> **Marrón**

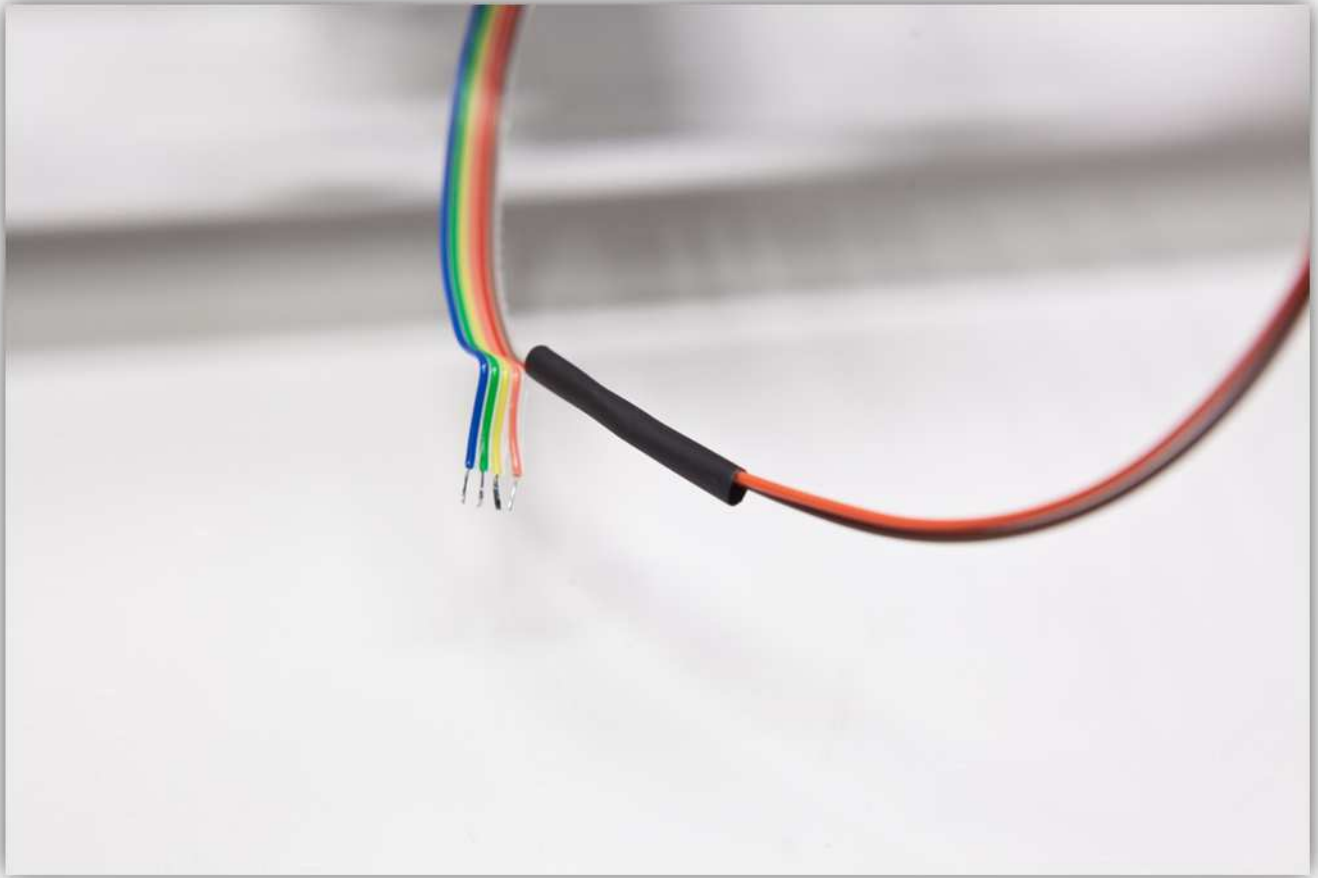


Deslice los pequeños tubos termorretráctiles sobre las uniones de soldadura y caliéntelas.





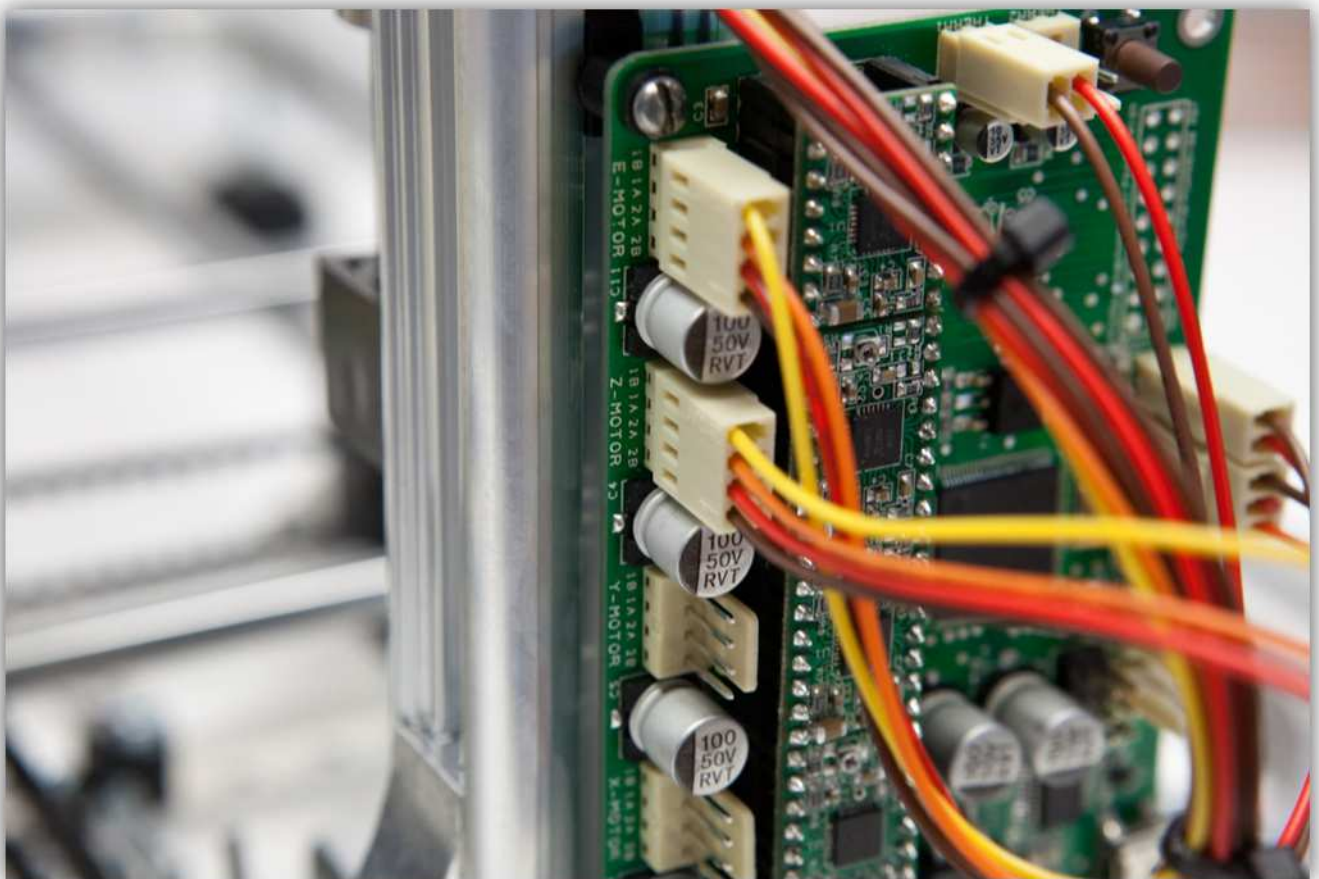
Ahora, deslice el tubo termorretráctil mediano sobre las 2 piezas pequeñas. Caliente el tubo termorretráctil mediano para que cubra y proteja los 2 tubos termorretráctiles pequeños.



Coja un conector para CI con 4 hilos de la bolsa con el número 40.



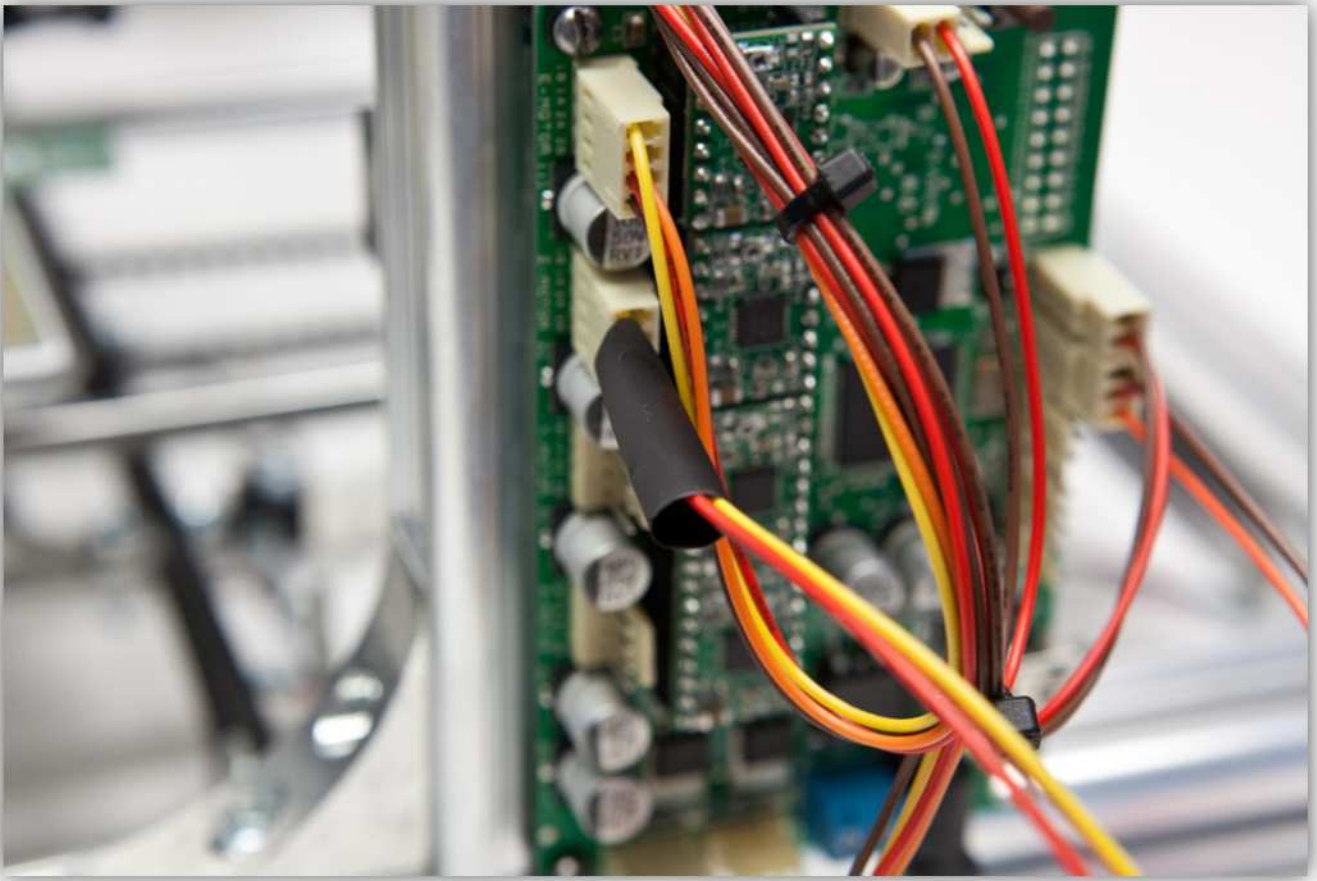
Conecte el conector hembra al conector macho de la placa del controlador (Z-MOTOR).



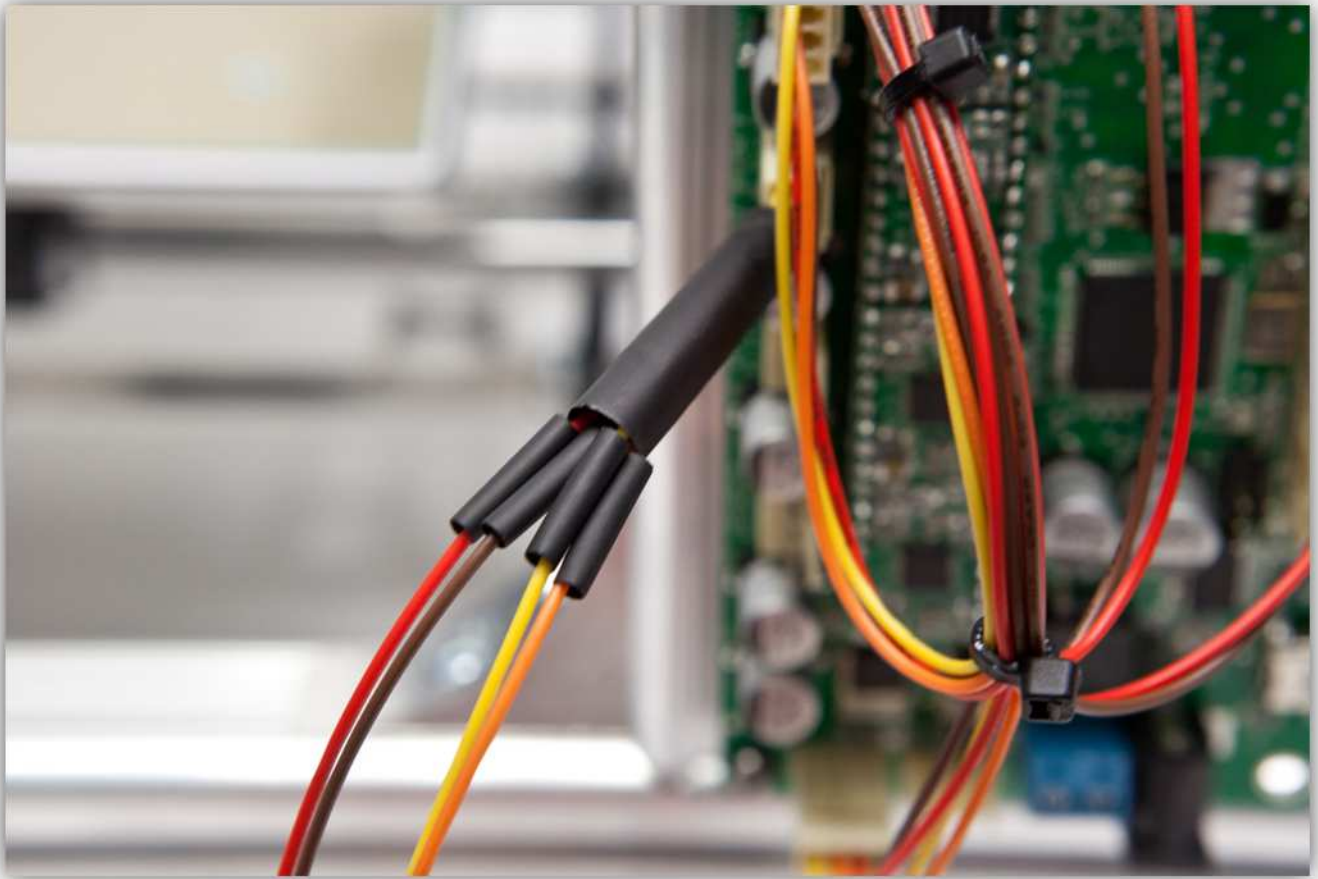
Corte 2 pequeñas piezas de 1.5 cm (0.59") del tubo termorretráctil más pequeño y 1 pieza grande de 4cm (1.57") del tubo termorretráctil más grande. Coja los tubos termorretráctiles de la bolsa con el número 40.



Deslice los tubos termorretráctiles grandes sobre los 4 hilos del conector.



Deslice los 4 tubos termorretráctiles pequeños sobre los 4 hilos del conector.



Suelde los 4 hilos del conector a los 4 hilos ya estañados del cable plano. **Tenga en cuenta los colores.**

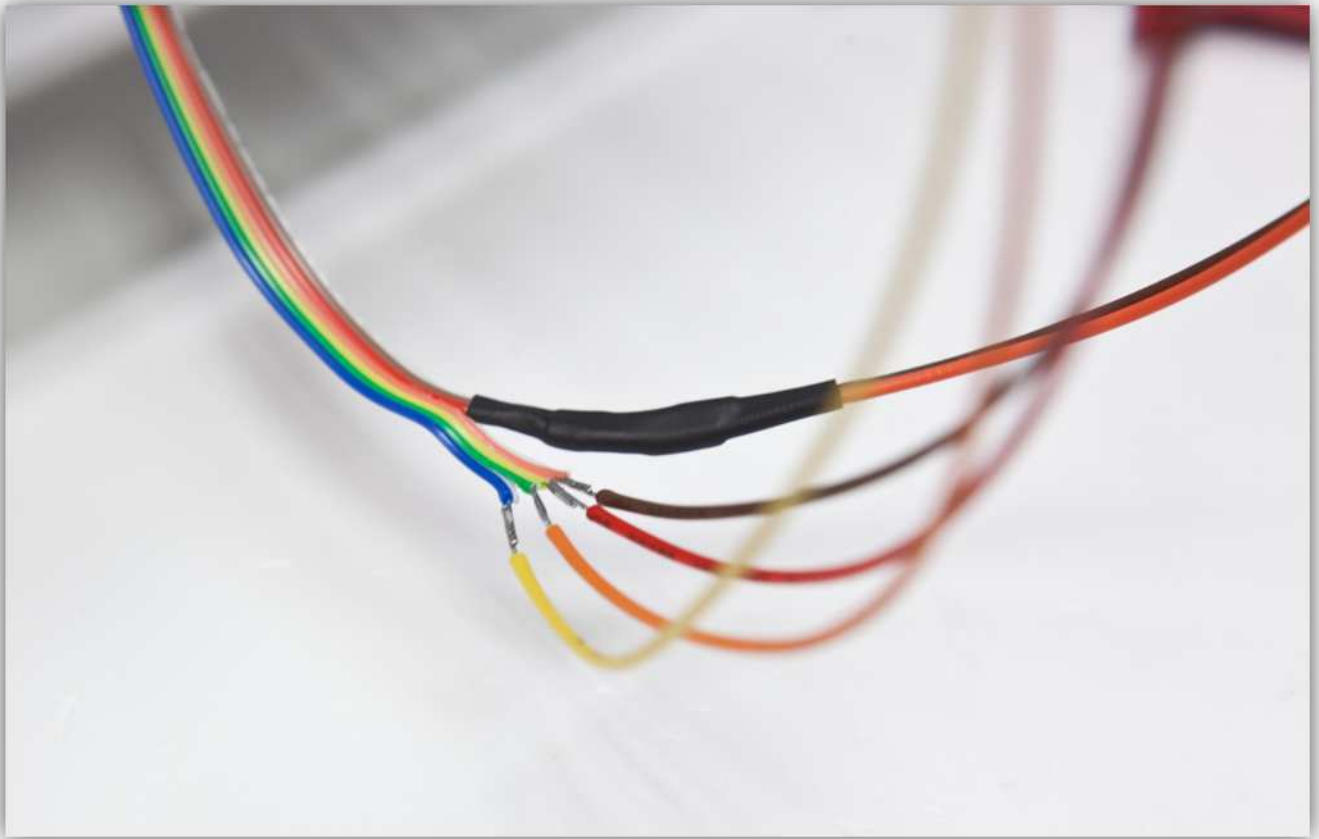
**Cable plano** -> **Hilos del conector**

**Azul** -> **Amarillo**

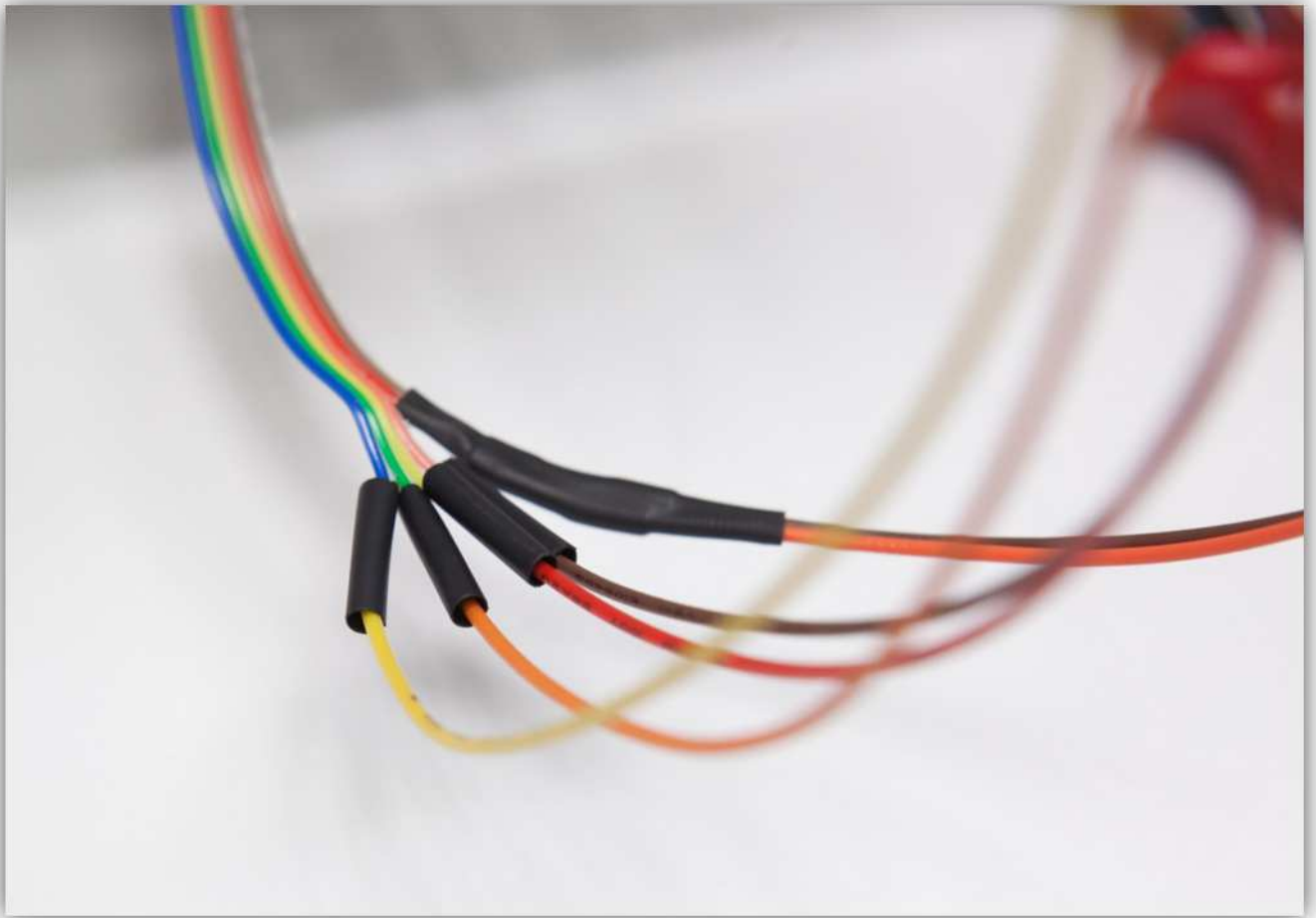
**Verde** -> **Naranja**

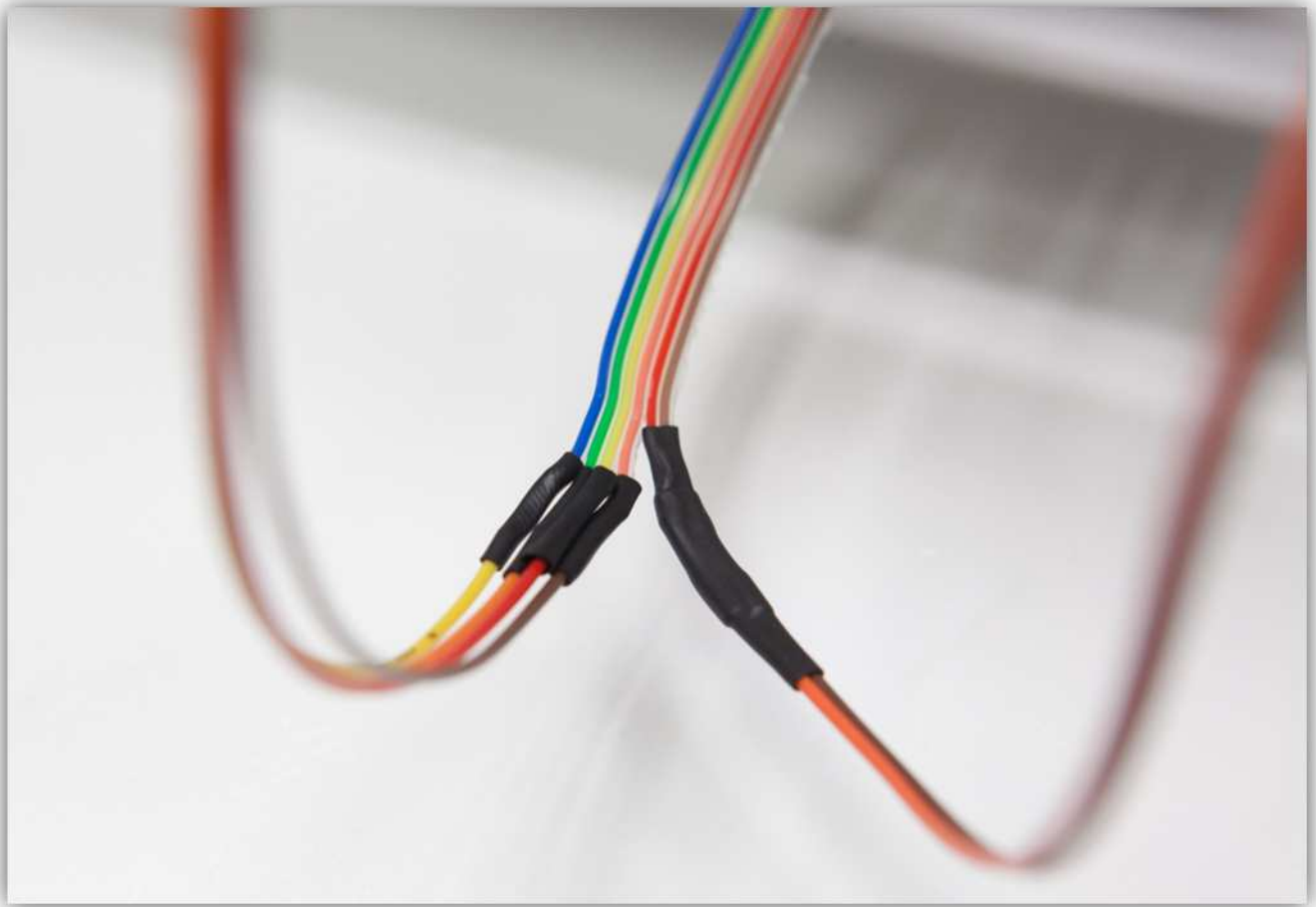
**Amarillo** -> **Rojo**

**Naranja** -> **Marrón**



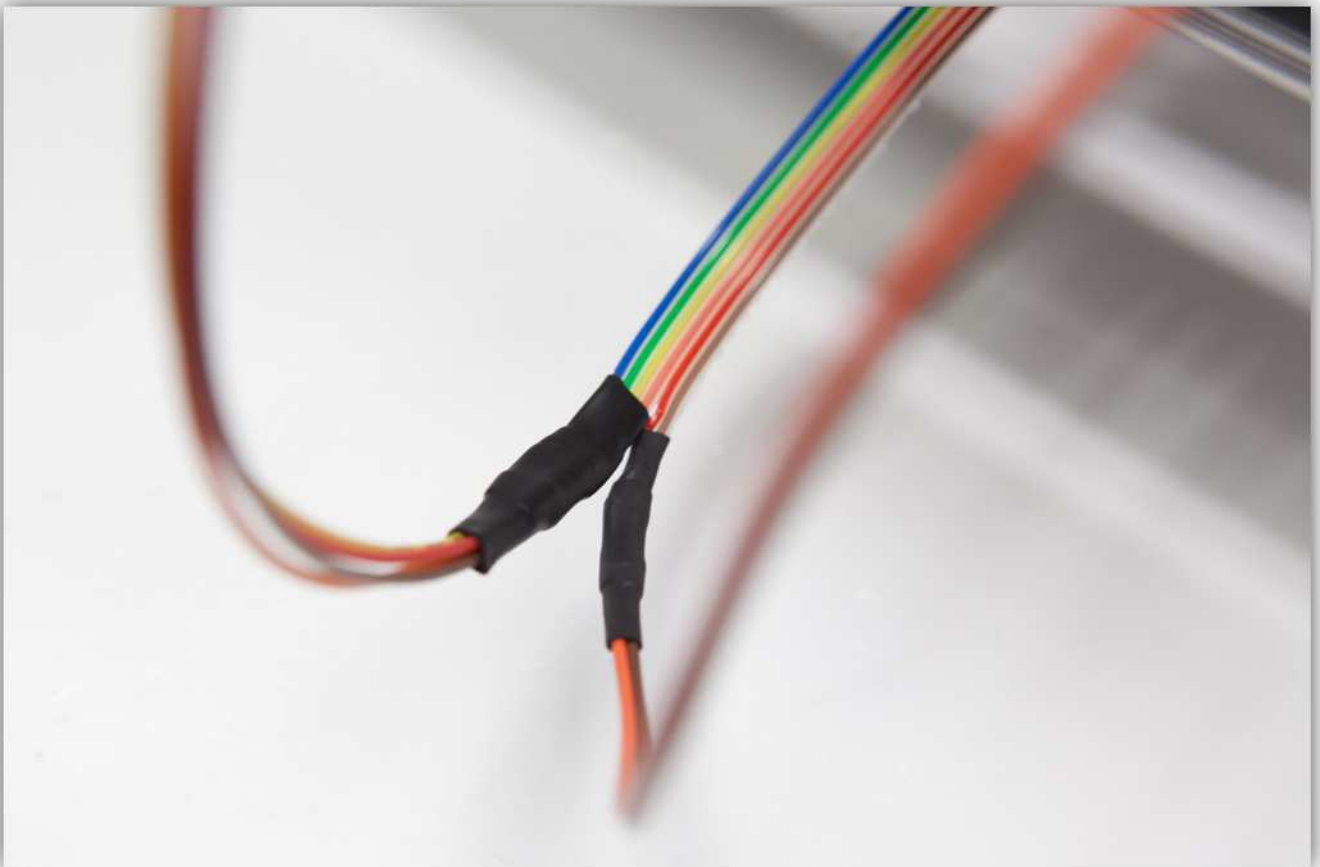
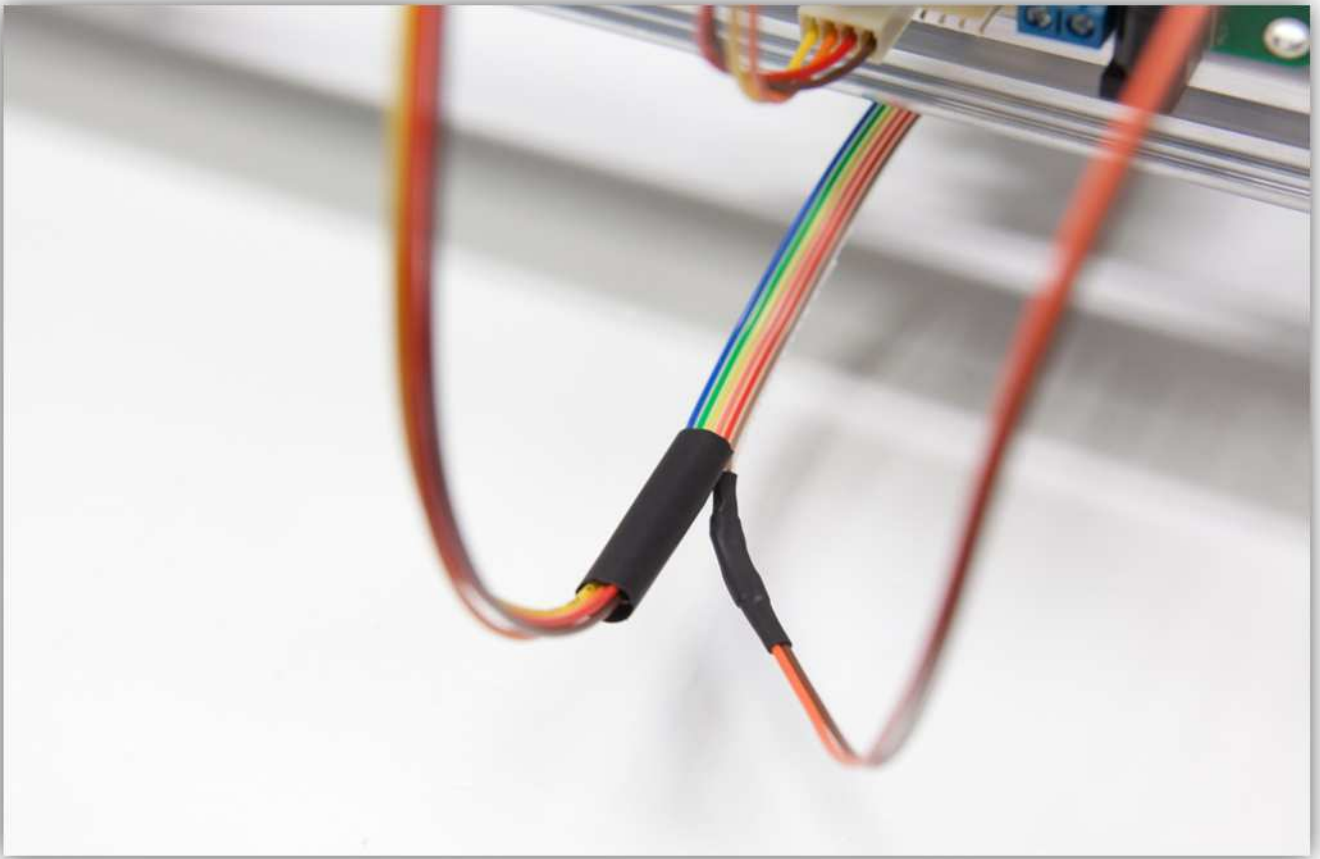
Deslice los pequeños tubos termorretráctiles sobre las uniones de soldadura y caliéntelos para que se reduzcan.



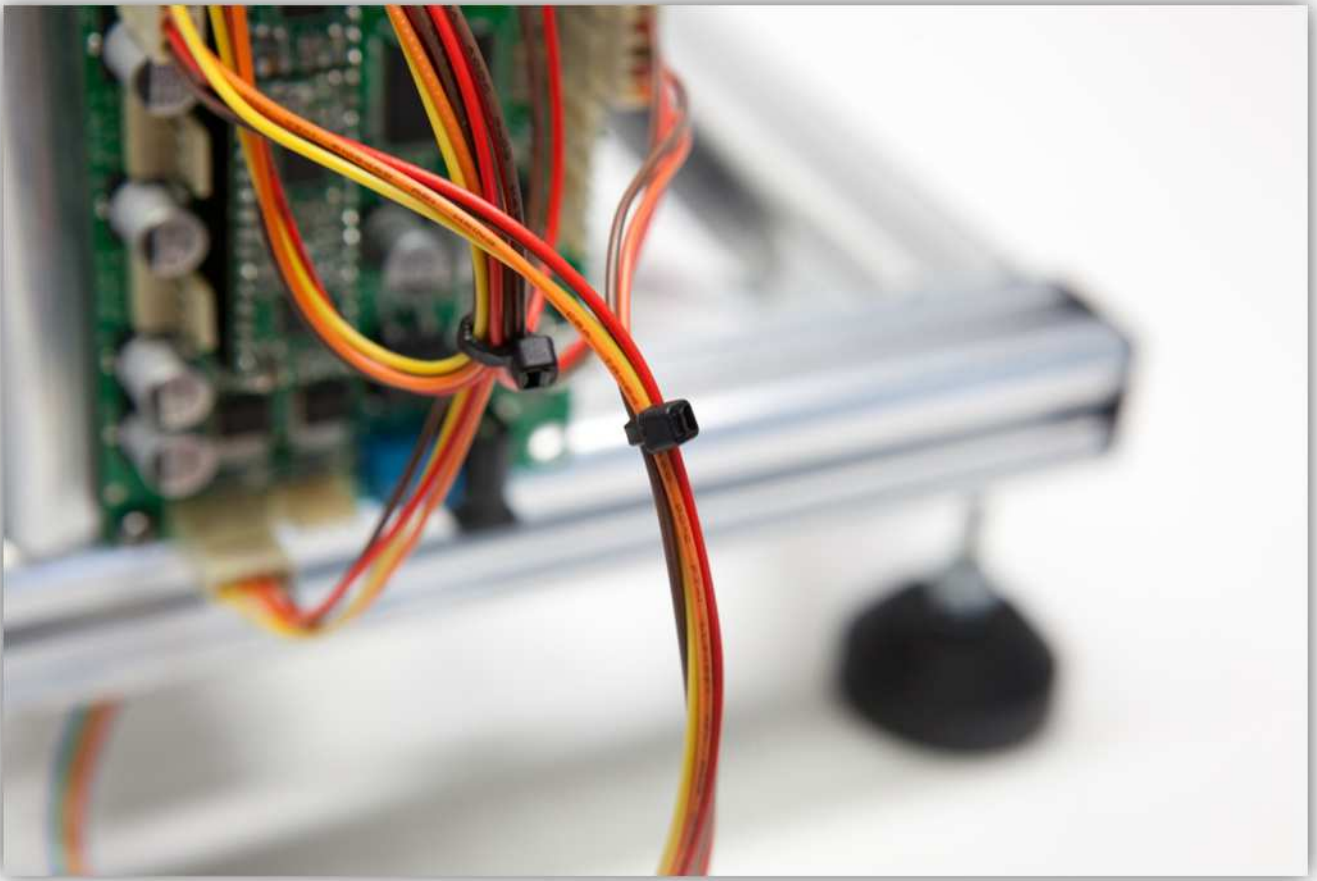


Ahora, deslice el tubo termorretráctil grande sobre las 2 piezas pequeñas. Caliente el tubo termorretráctil grande para que cubra y proteja los 2 tubos termorretráctiles pequeños.





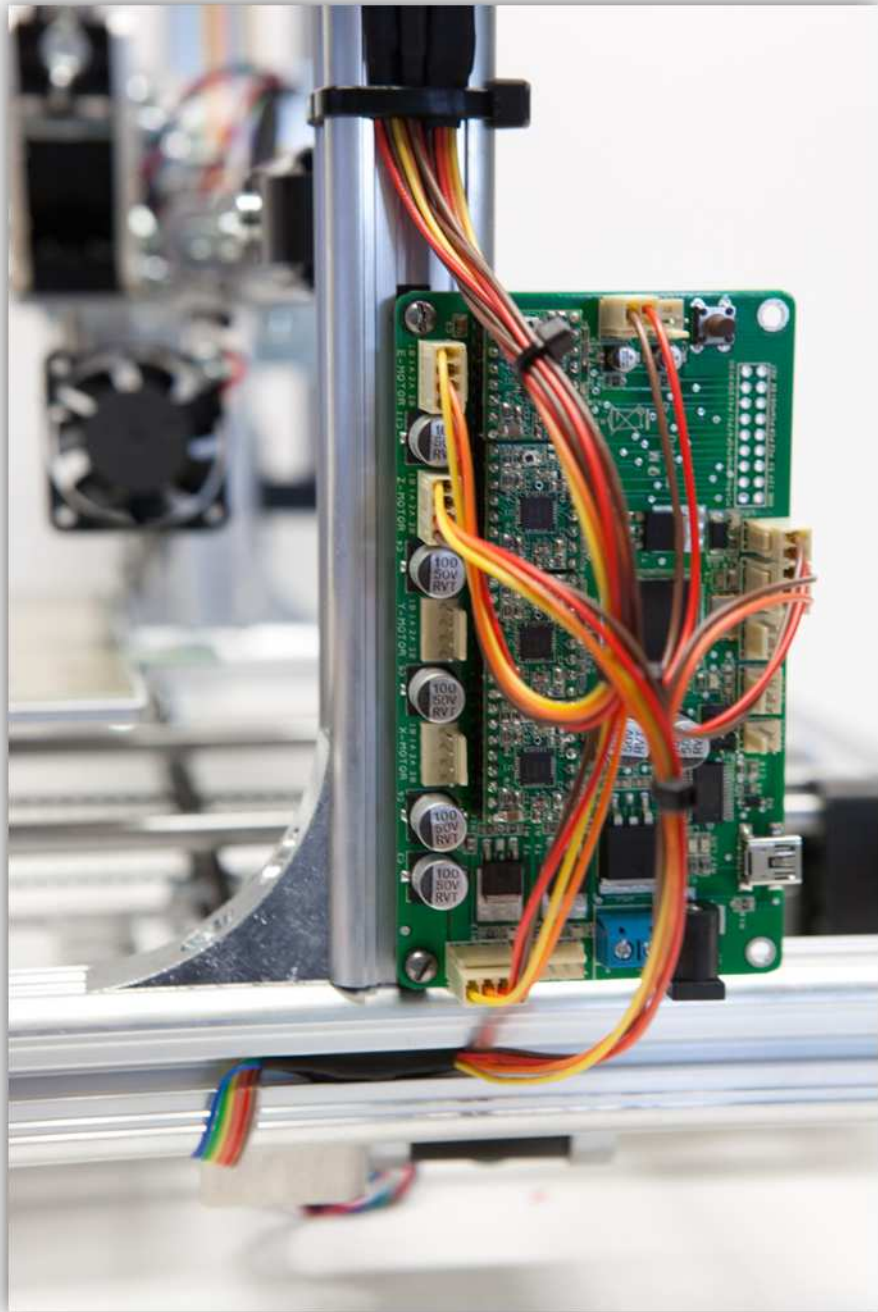
Utilice una cadeneta pequeña para agrupar los hilos.



Introduzca el exceso del cable en el hueco de los perfiles.



La placa del controlador debería quedar así.

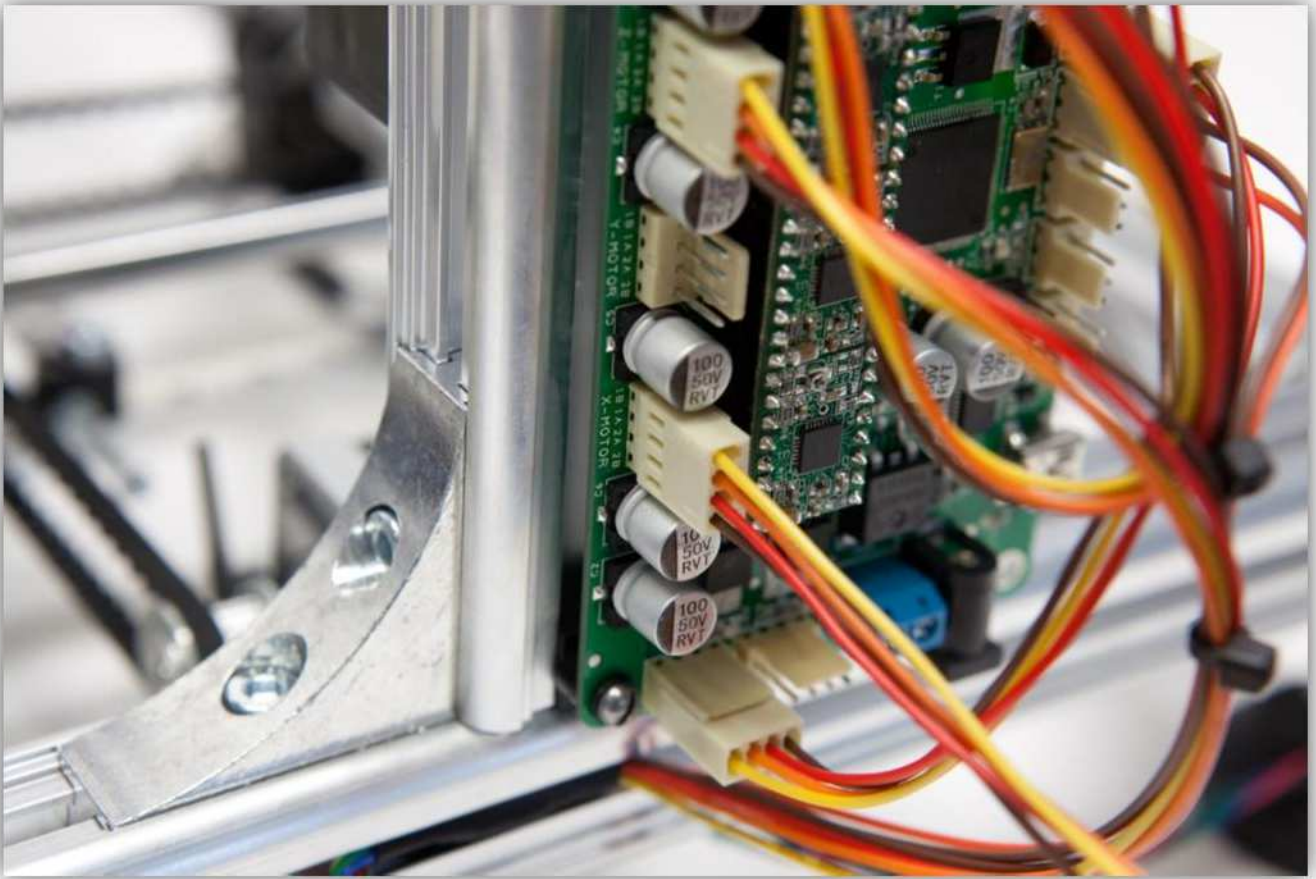


## 017 - CABLEAR EL MICRORRUPTOR Y EL MOTOR DEL EJE X

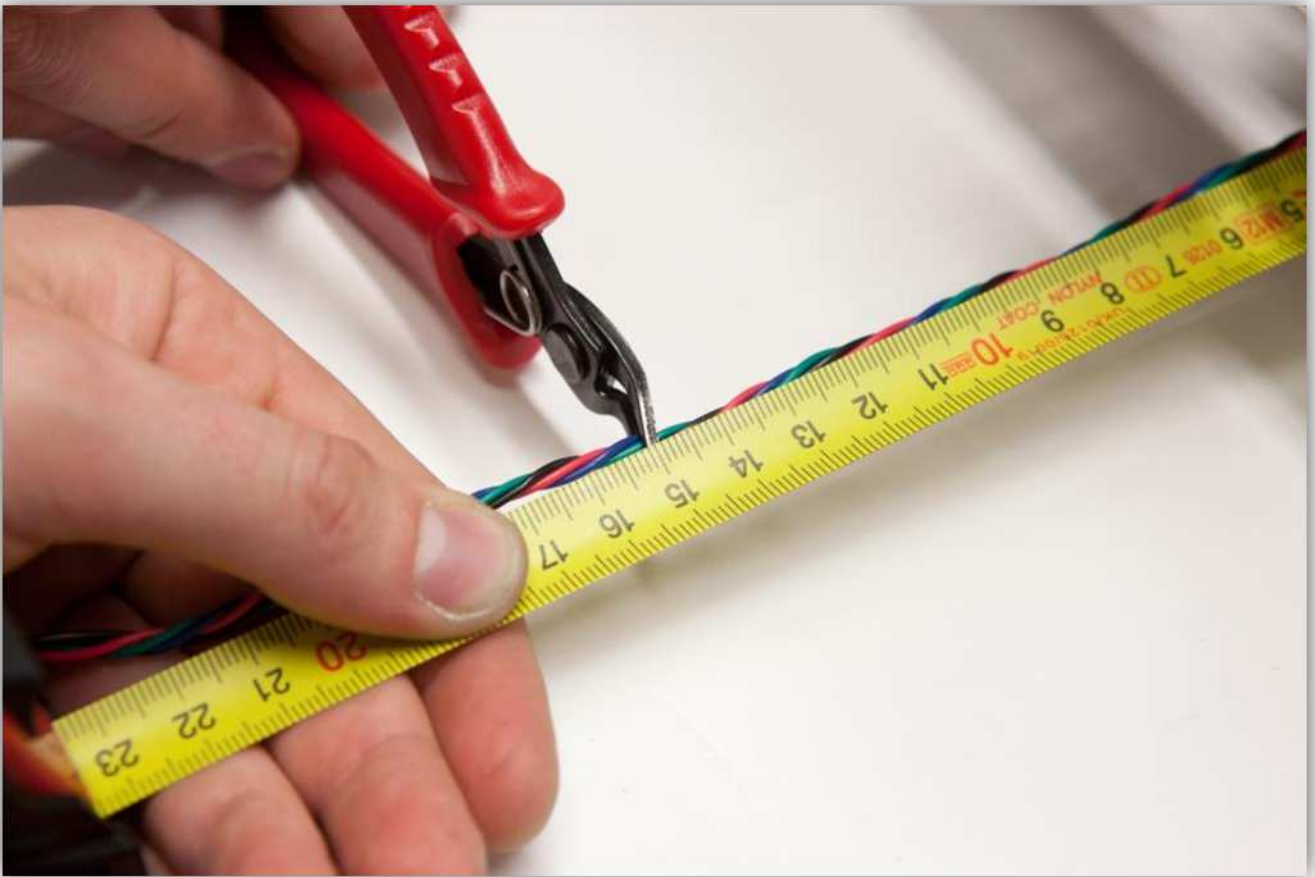
Coja un conector para CI con 4 hilos de la bolsa con el número 40.



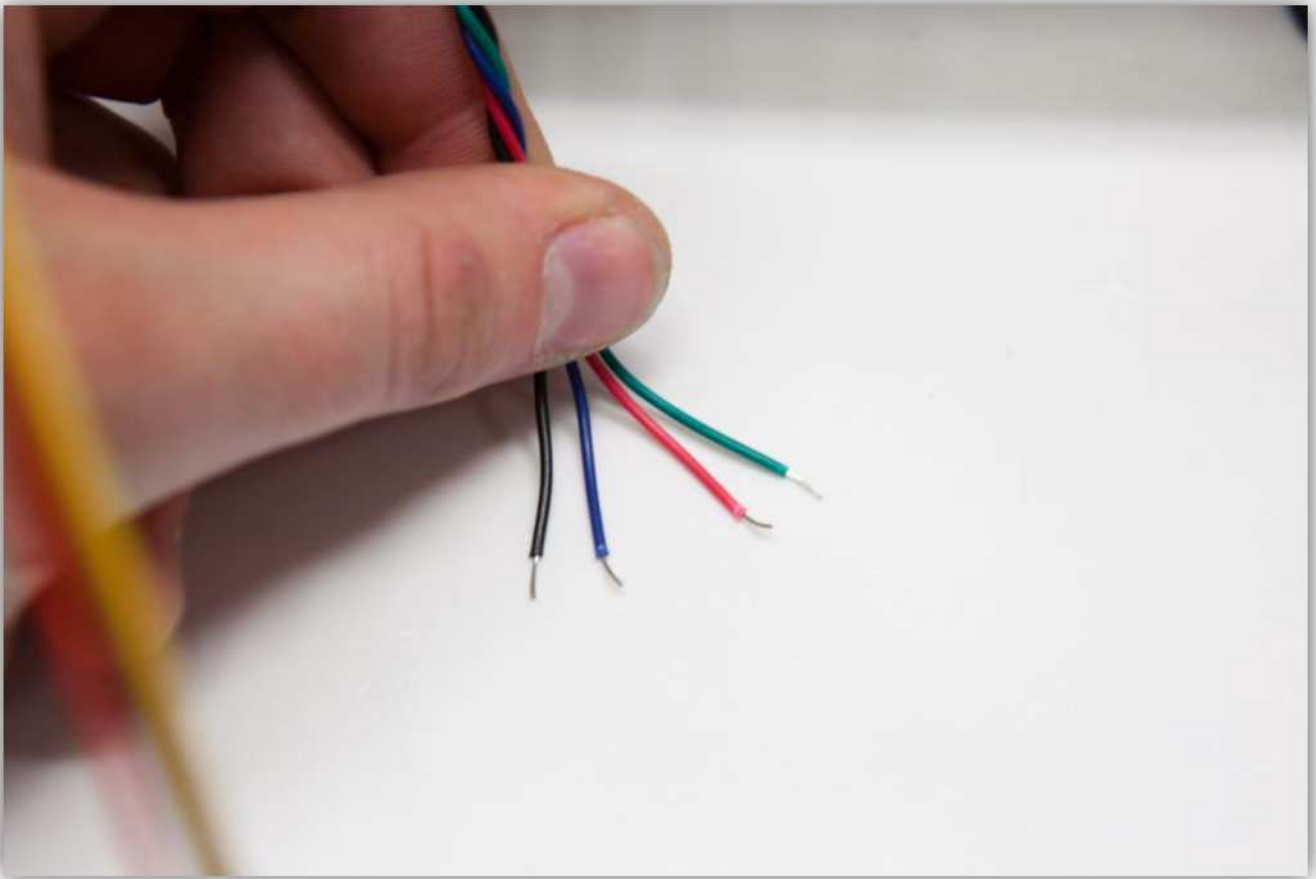
Conecte el conector hembra al conector macho de la placa del controlador (X-MOTOR).



Corte un trozo de unos 15cm (5,9") de los hilos del motor del eje X.



Pele los hilos (5mm) (0.2") y estáñelos.

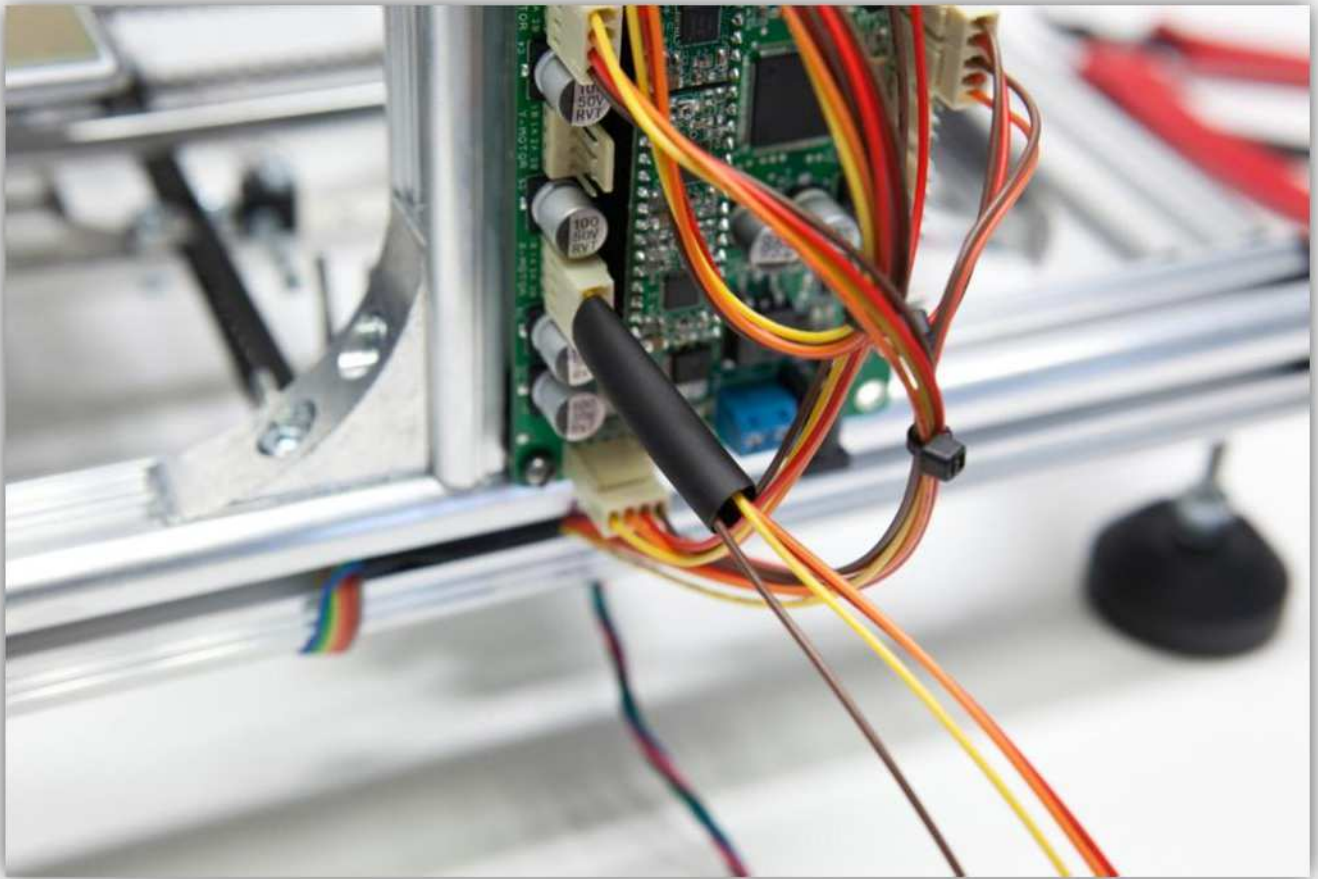


Corte 4 pequeñas piezas de 1.5cm (0.59") del tubo termorretráctil más pequeño y 1 pieza grande de 4cm (1.57") del tubo termorretráctil más grande. Coja los tubos termorretráctiles de la bolsa con el número 40.

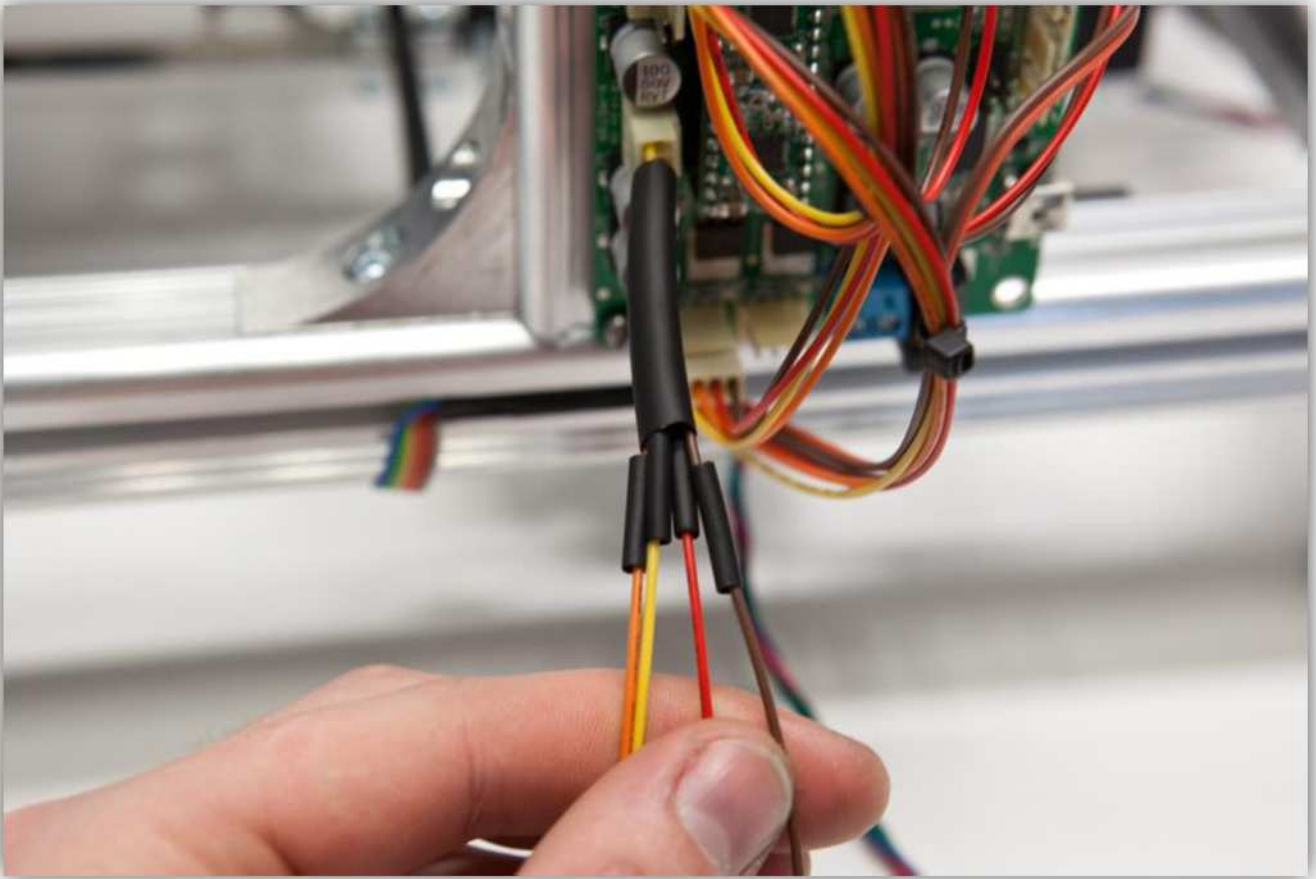




Deslice el tubo termorretráctil grande sobre los 4 hilos del conector.

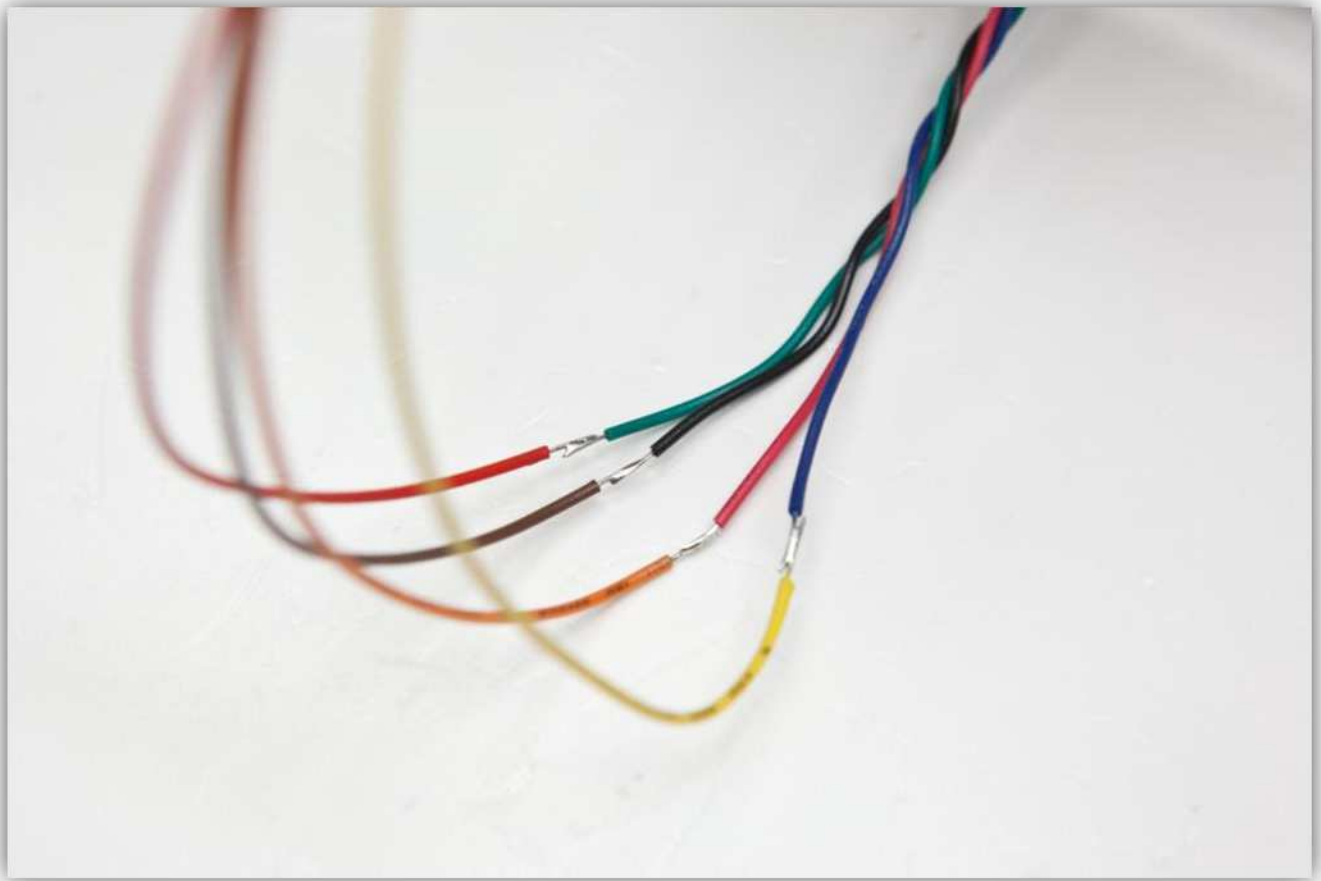


Deslice los 4 tubos termorretráctiles pequeños sobre los 4 hilos del conector.

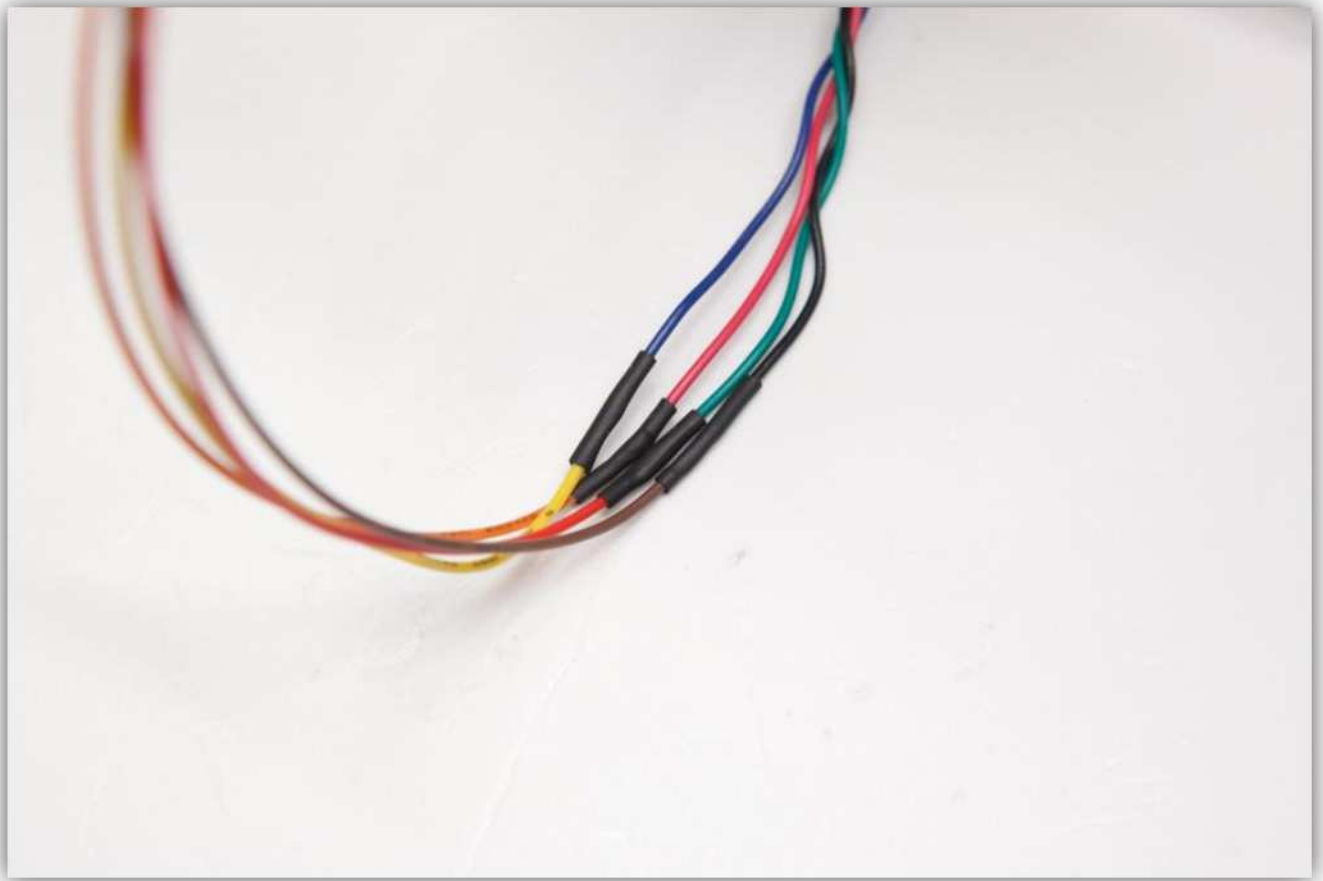
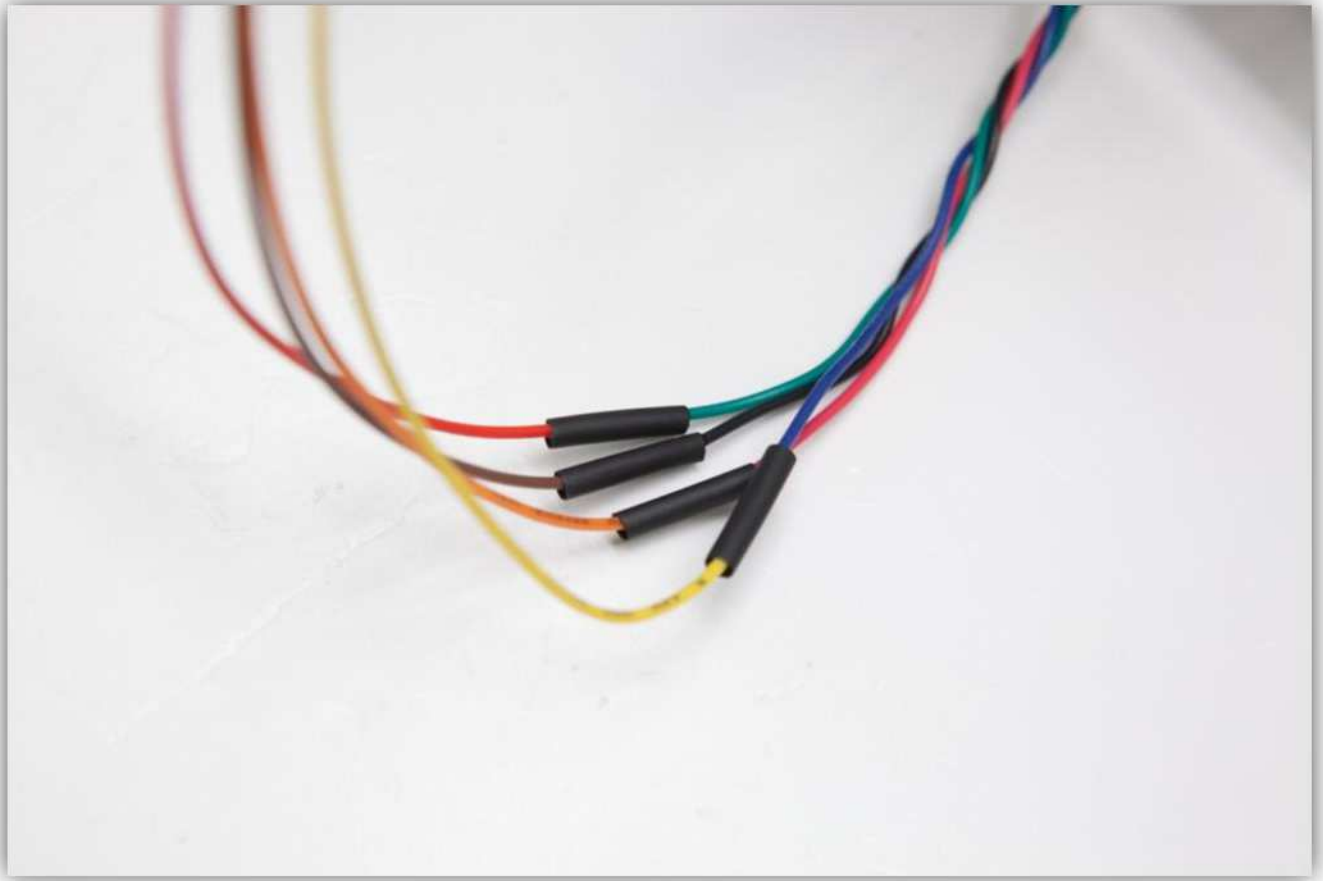


Suelde los 4 hilos del motor a los 4 hilos ya estañados del conector. **Tenga en cuenta los colores.**

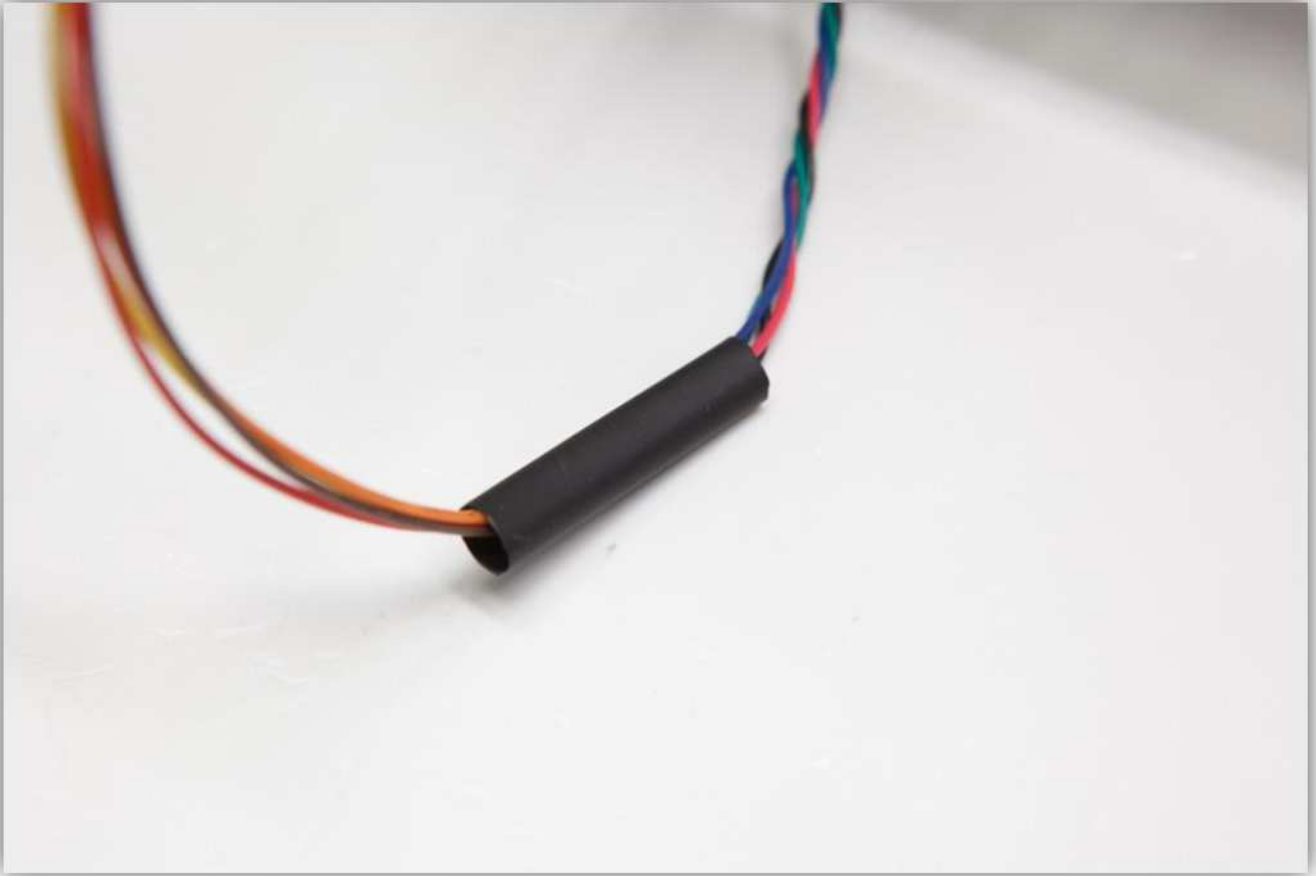
<b>hilo del conector</b>	<b>-&gt;</b>	<b>hilos del motor</b>
<b>Amarillo</b>	<b>-&gt;</b>	<b>Azul</b>
<b>Naranja</b>	<b>-&gt;</b>	<b>Rojo</b>
<b>Rojo</b>	<b>-&gt;</b>	<b>Verde</b>
<b>Marrón</b>	<b>-&gt;</b>	<b>Negro</b>



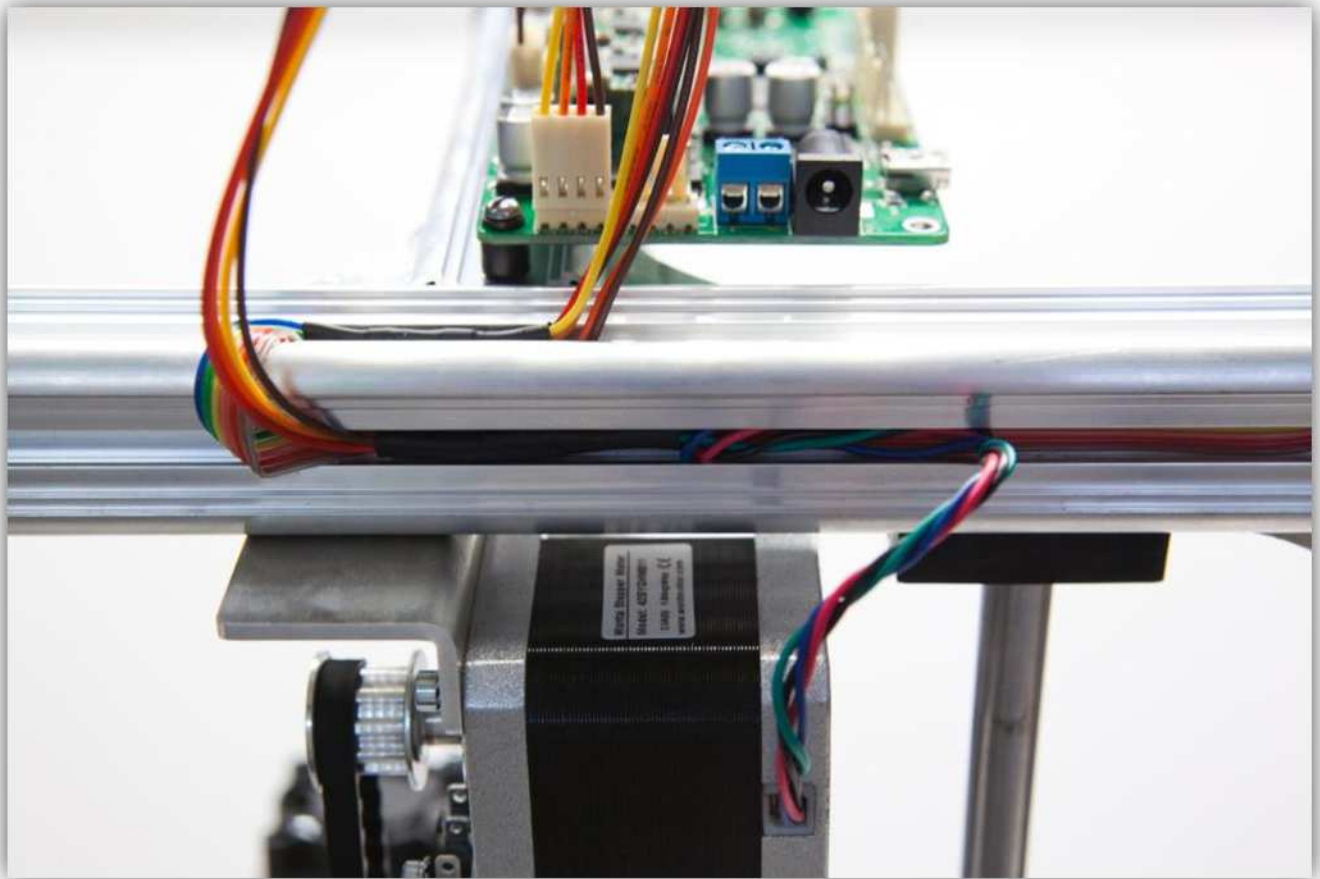
Deslice los tubos termorretráctiles pequeños sobre las uniones de soldadura y caliéntelos para que se reduzcan.



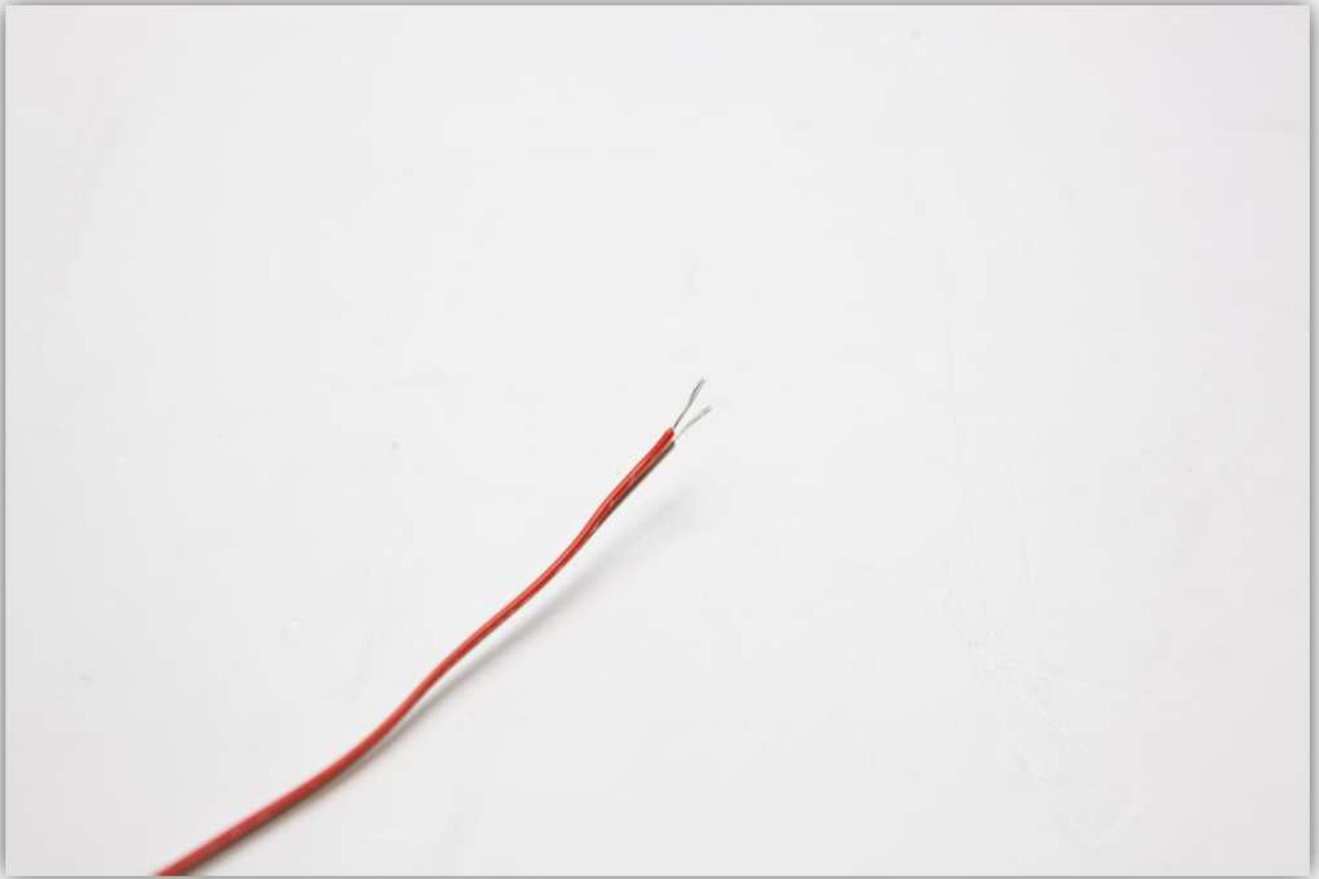
Ahora, deslice el tubo termorretráctil grande sobre las 4 piezas pequeñas. Caliente el tubo termorretráctil grande para que cubra y proteja los 4 tubos termorretráctiles pequeños.



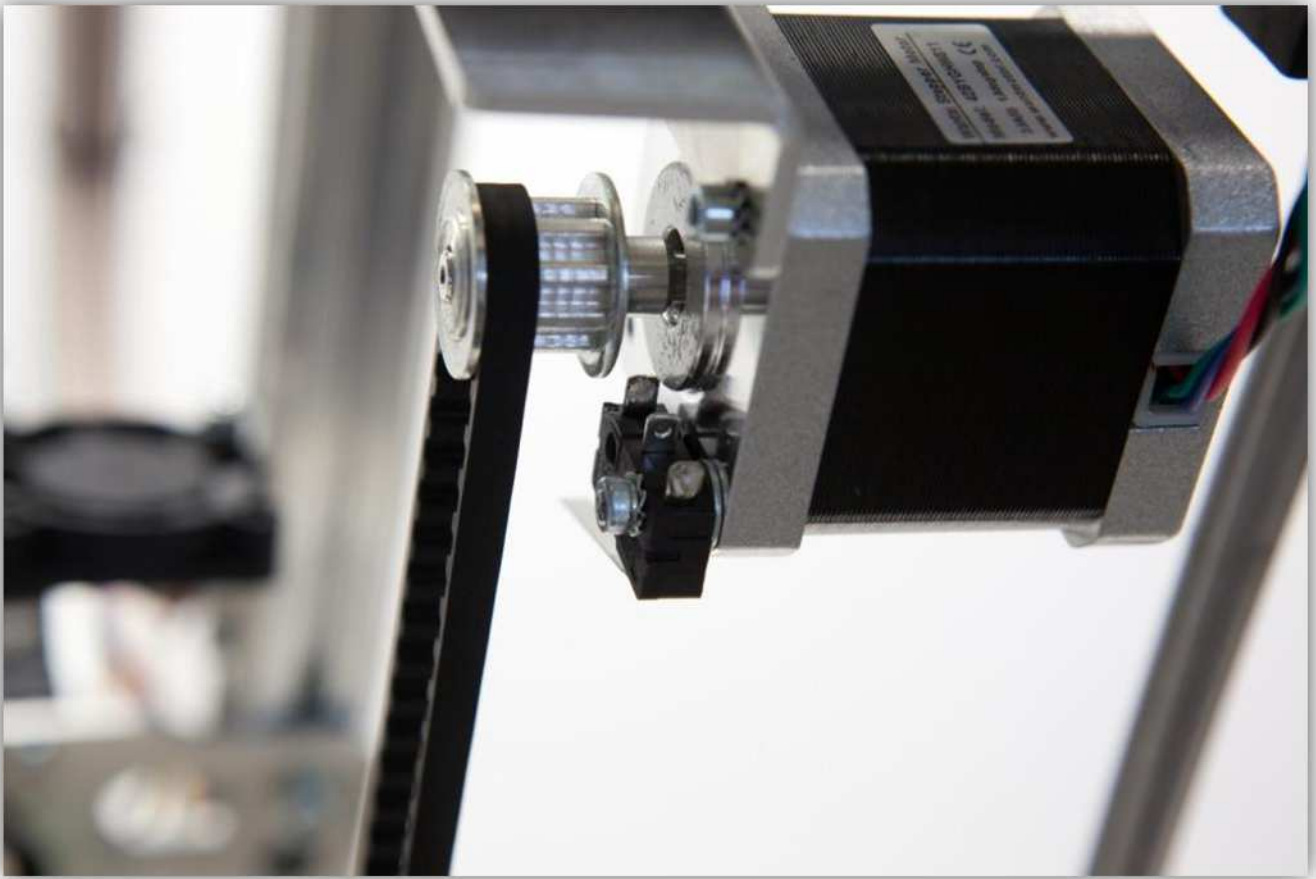
Introduzca el exceso del cable en el hueco de los perfiles.



Coja un trozo del hilo **rojo** y el hilo **marrón** que ya ha separado del cable plano. Pele los extremos (5mm) (0.2") y estáñelos.



Estañe los puntos de contacto del microrruptor del eje X. **Sea cuidadoso y no toque la correa con el soldador caliente.**

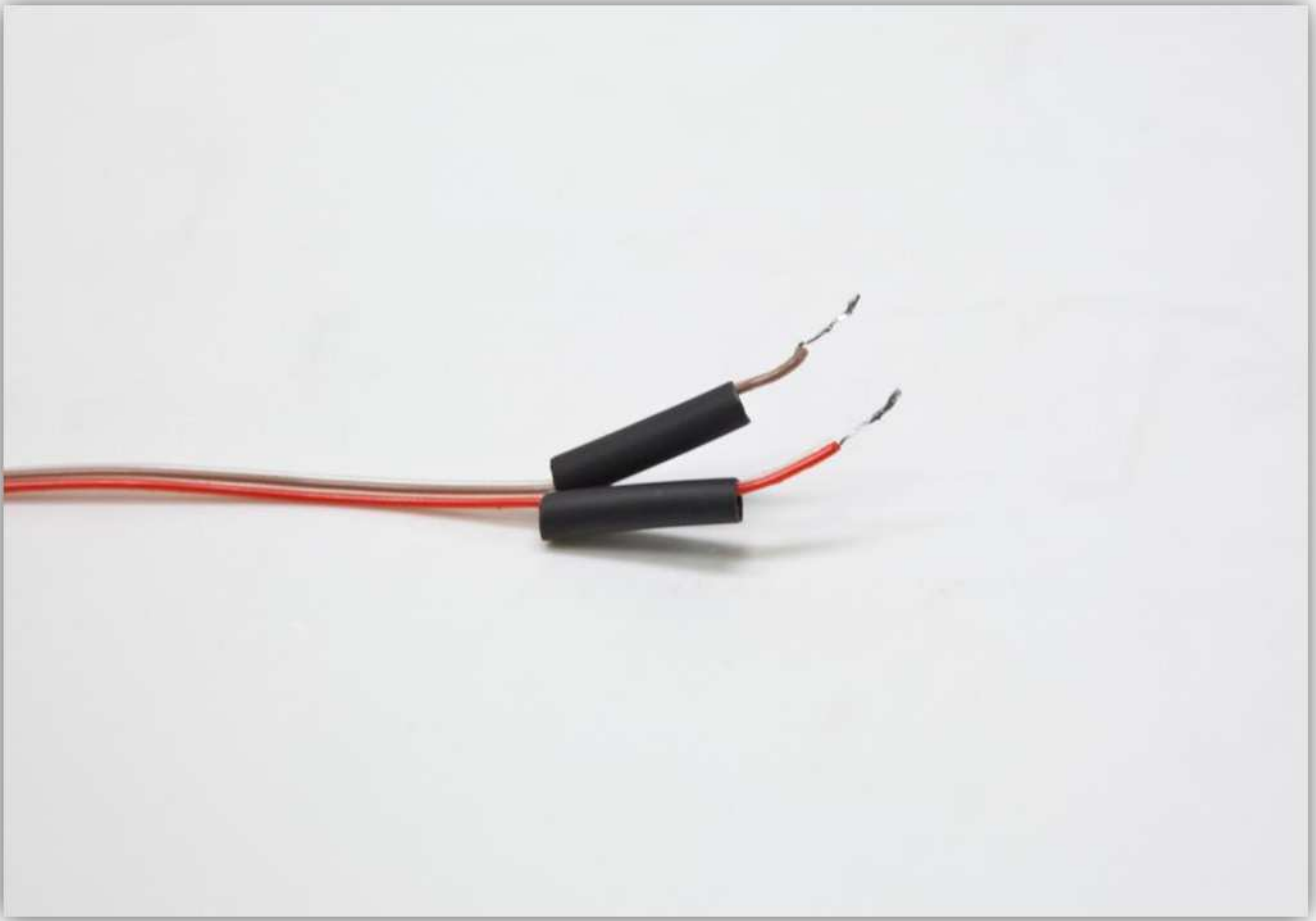


Corte 2 pequeñas piezas de 1.5cm (0.59") del tubo termorretráctil más pequeño.

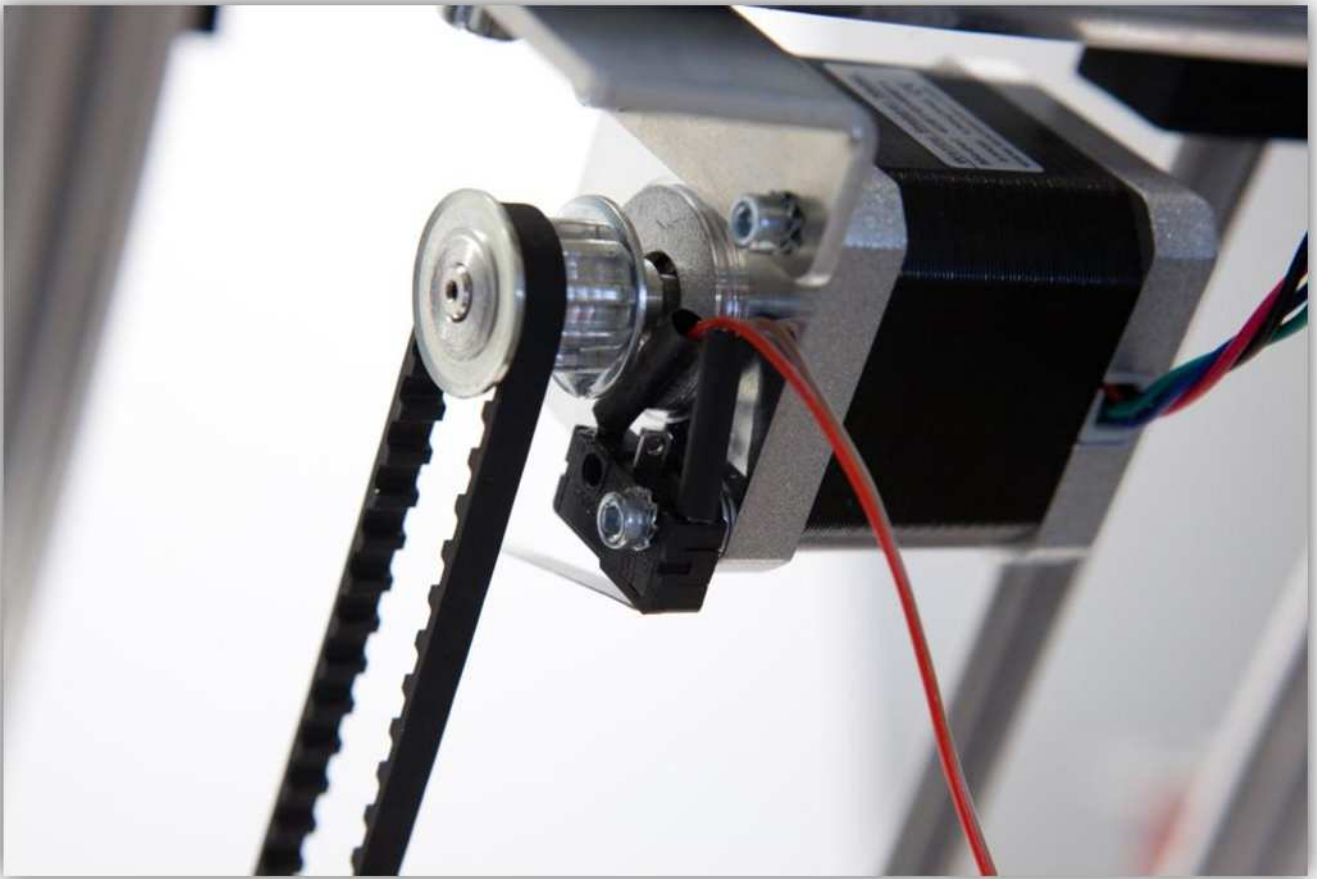




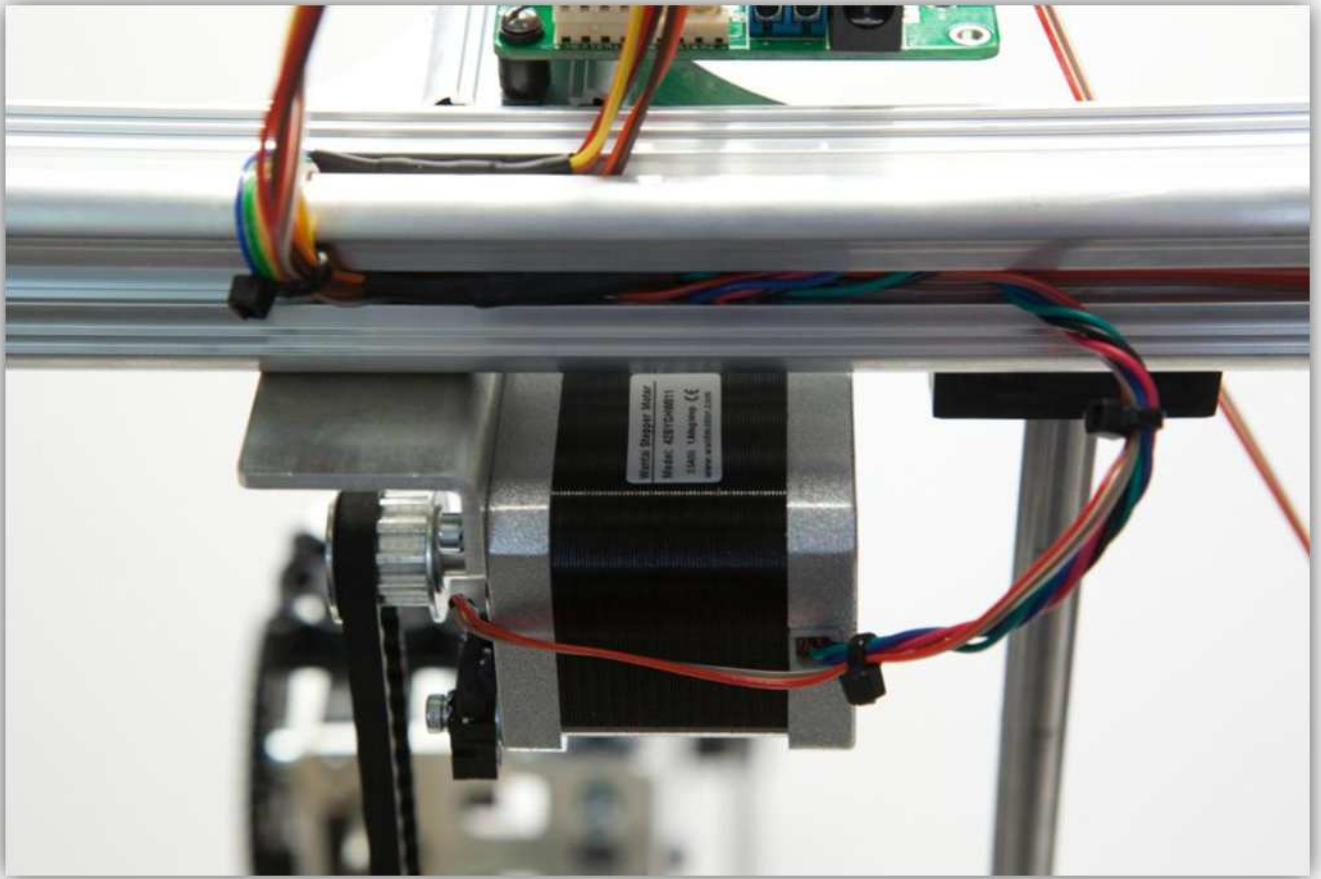
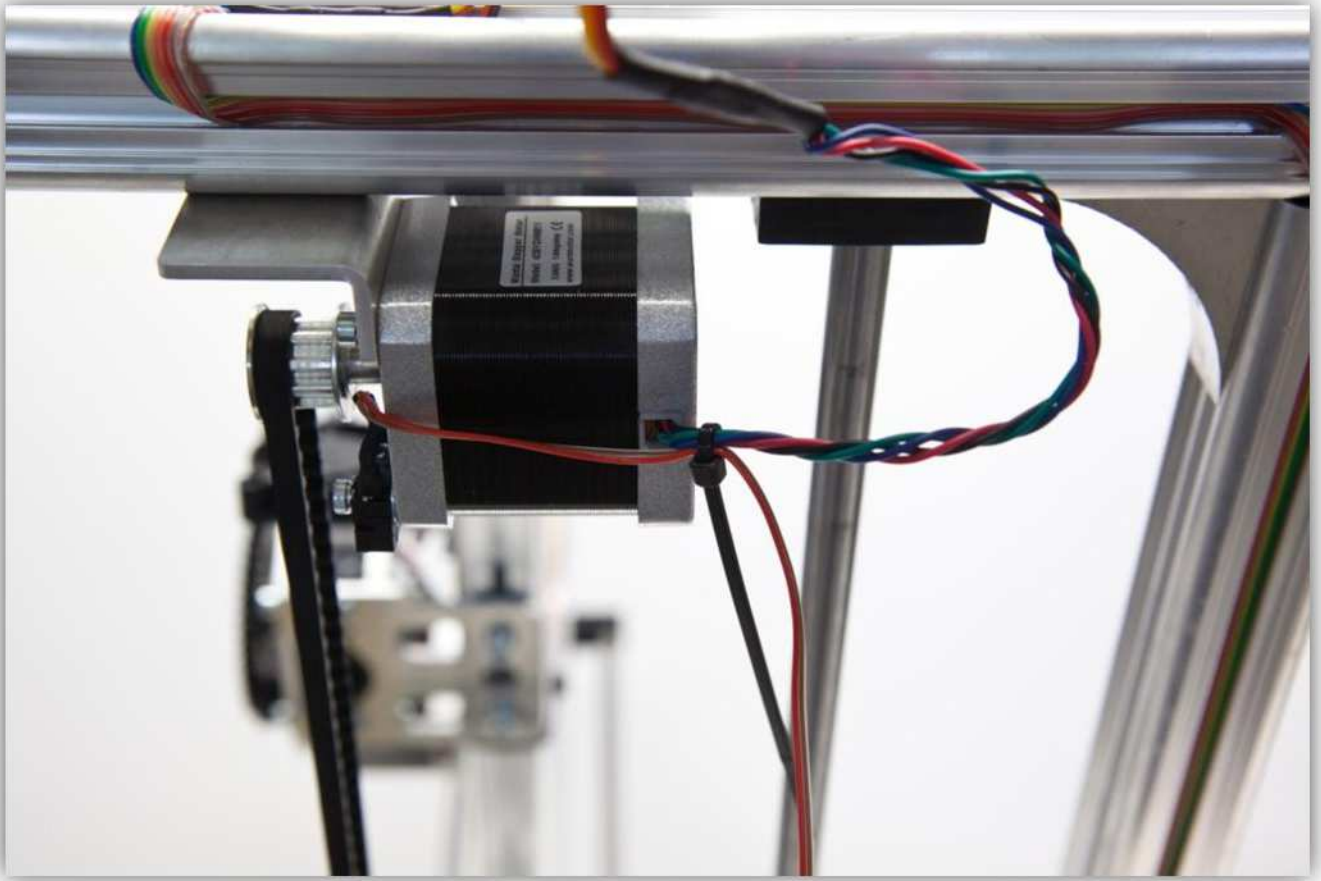
Deslícelos sobre los extremos del hilo **rojo** y del hilo **marrón** ya estañados.



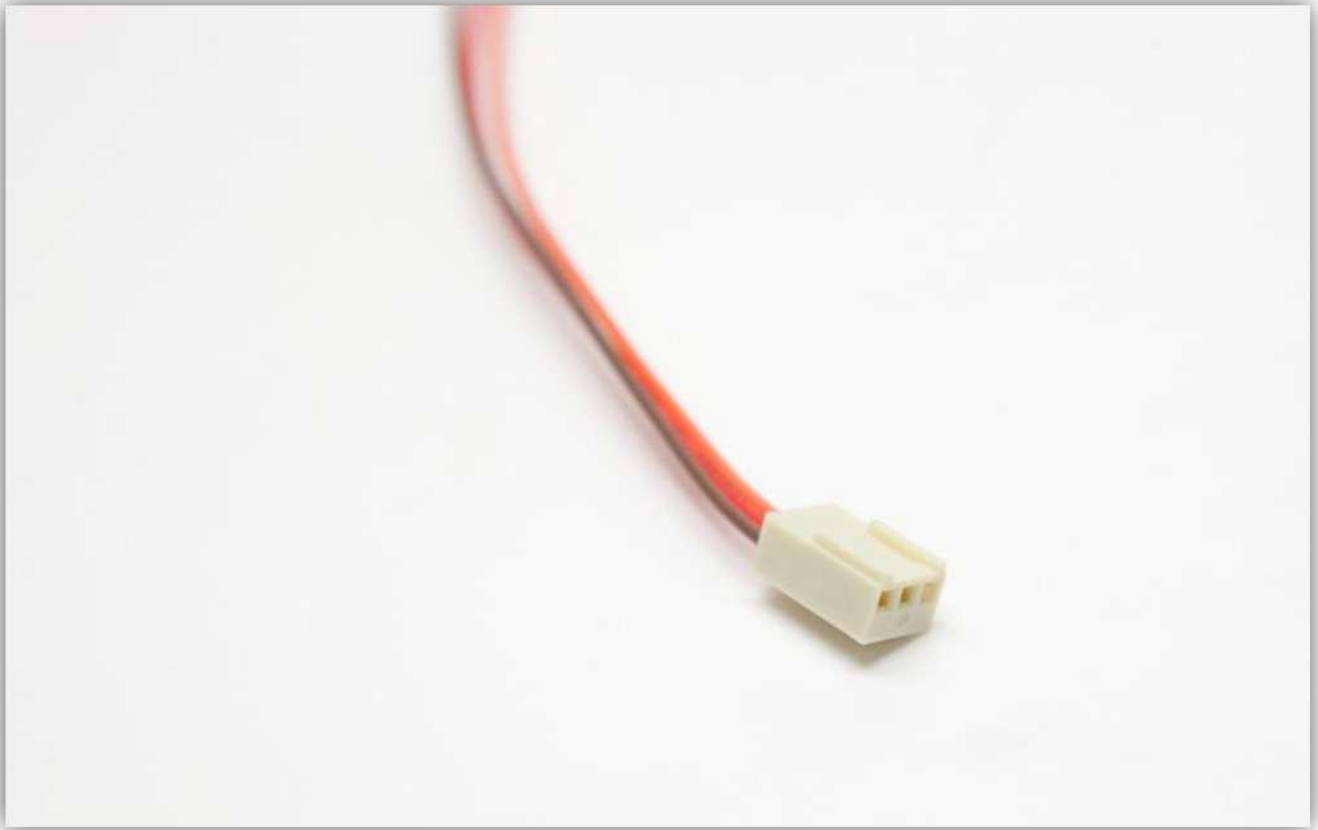
Suelde los hilos a los puntos de contacto del microrruptor. Deslice los tubos termorretráctiles sobre los contactos y redúzcalos.



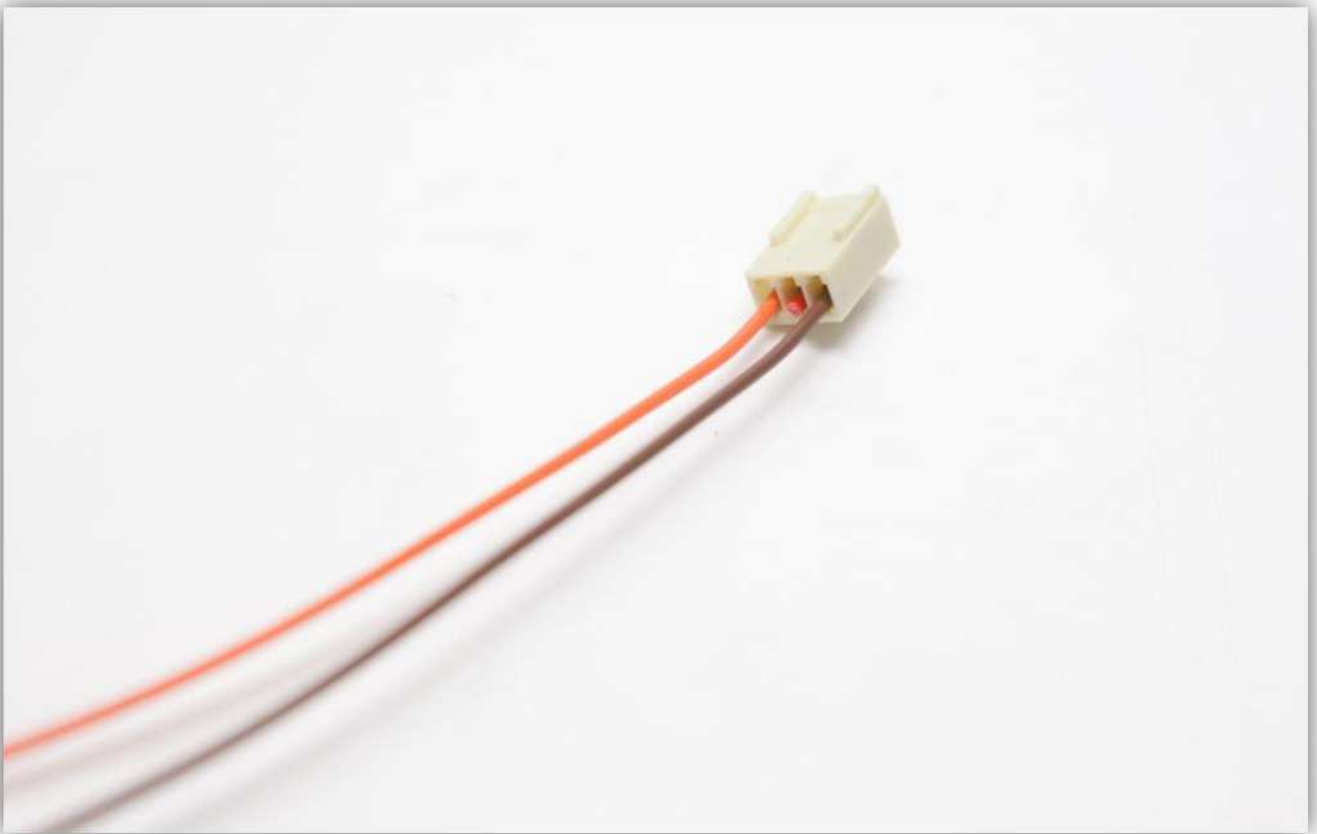
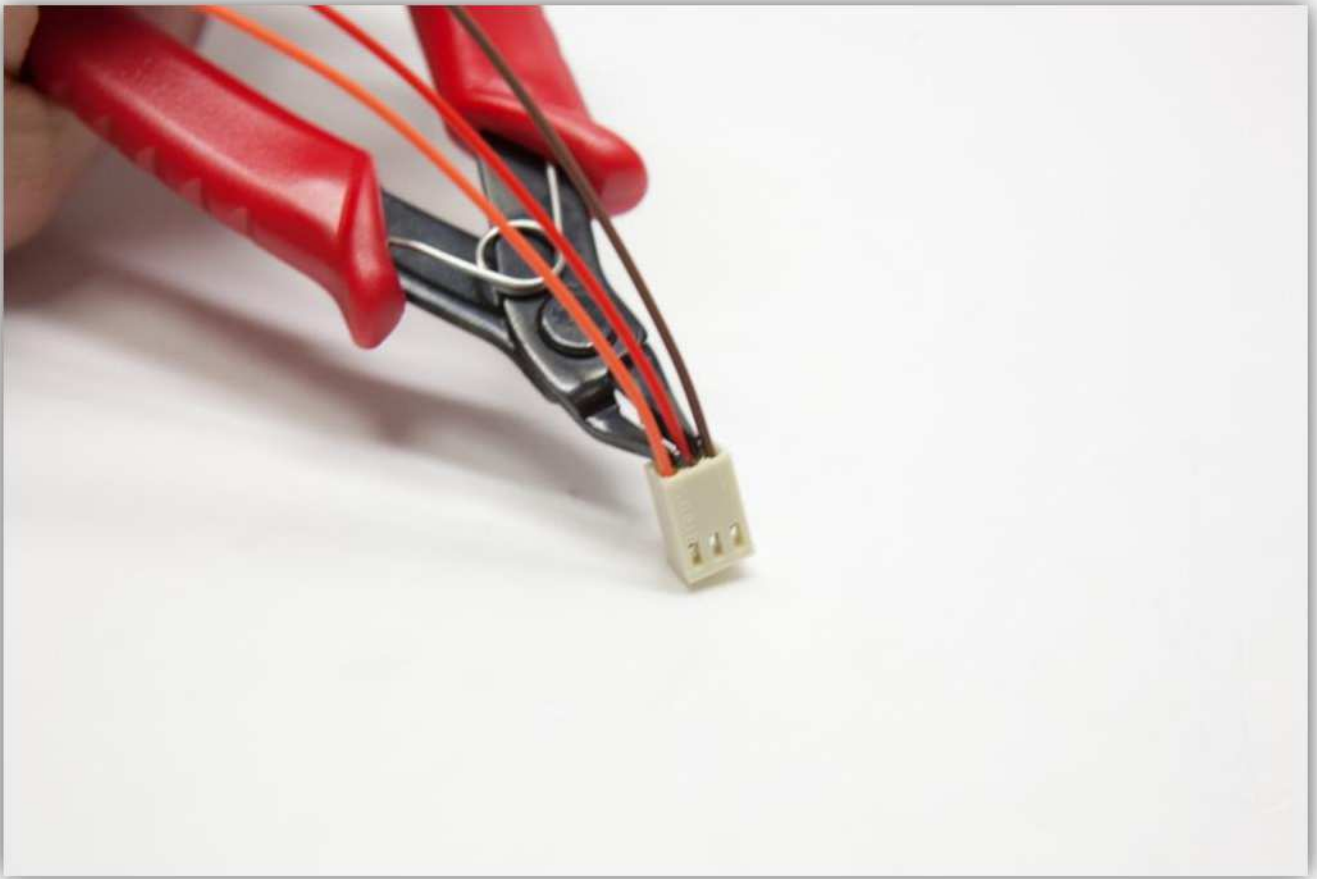
Utilice cadenas pequeñas para agrupar el hilo **rojo** y el hilo **marrón** .



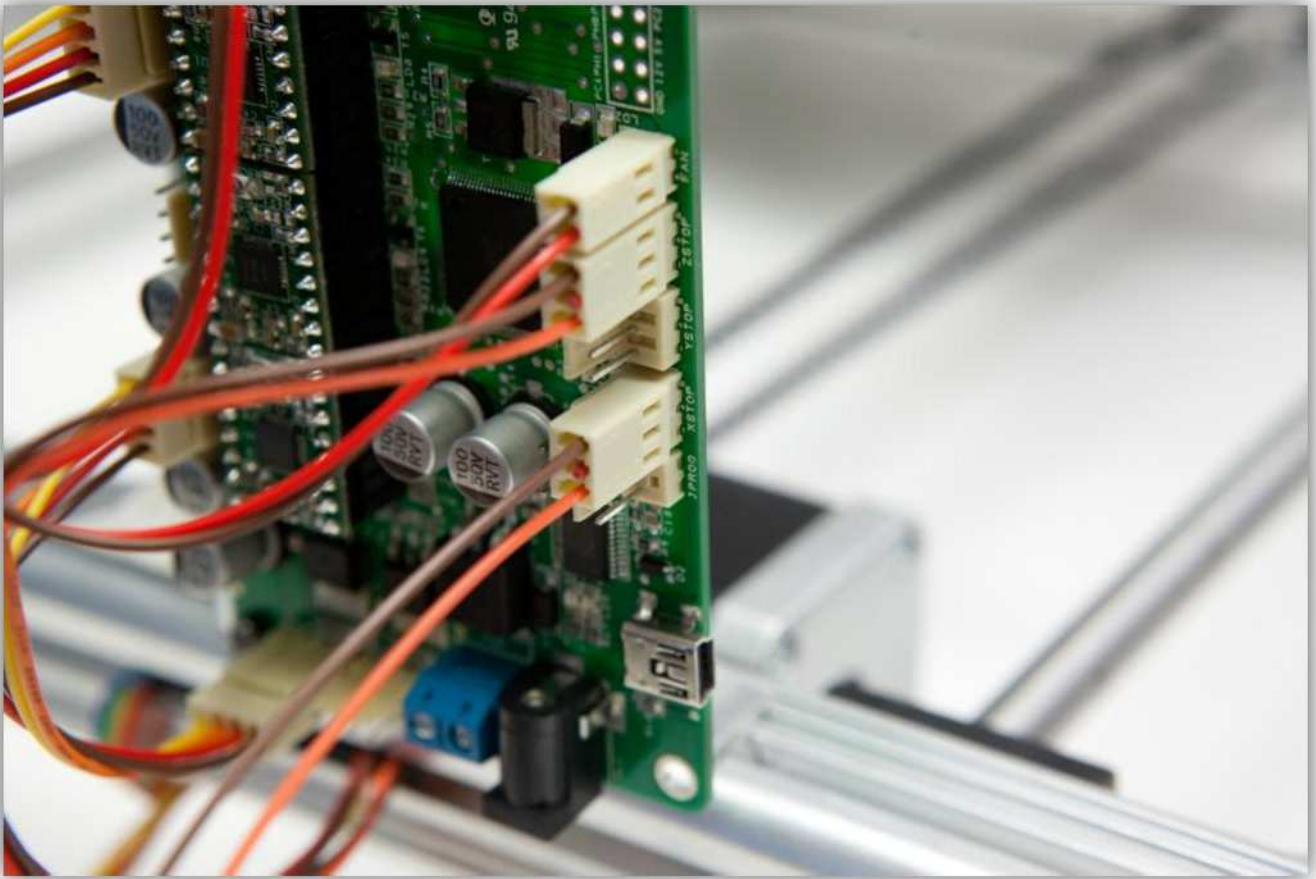
Coja un conector para CI con 3 hilos de la bolsa con el número 40.



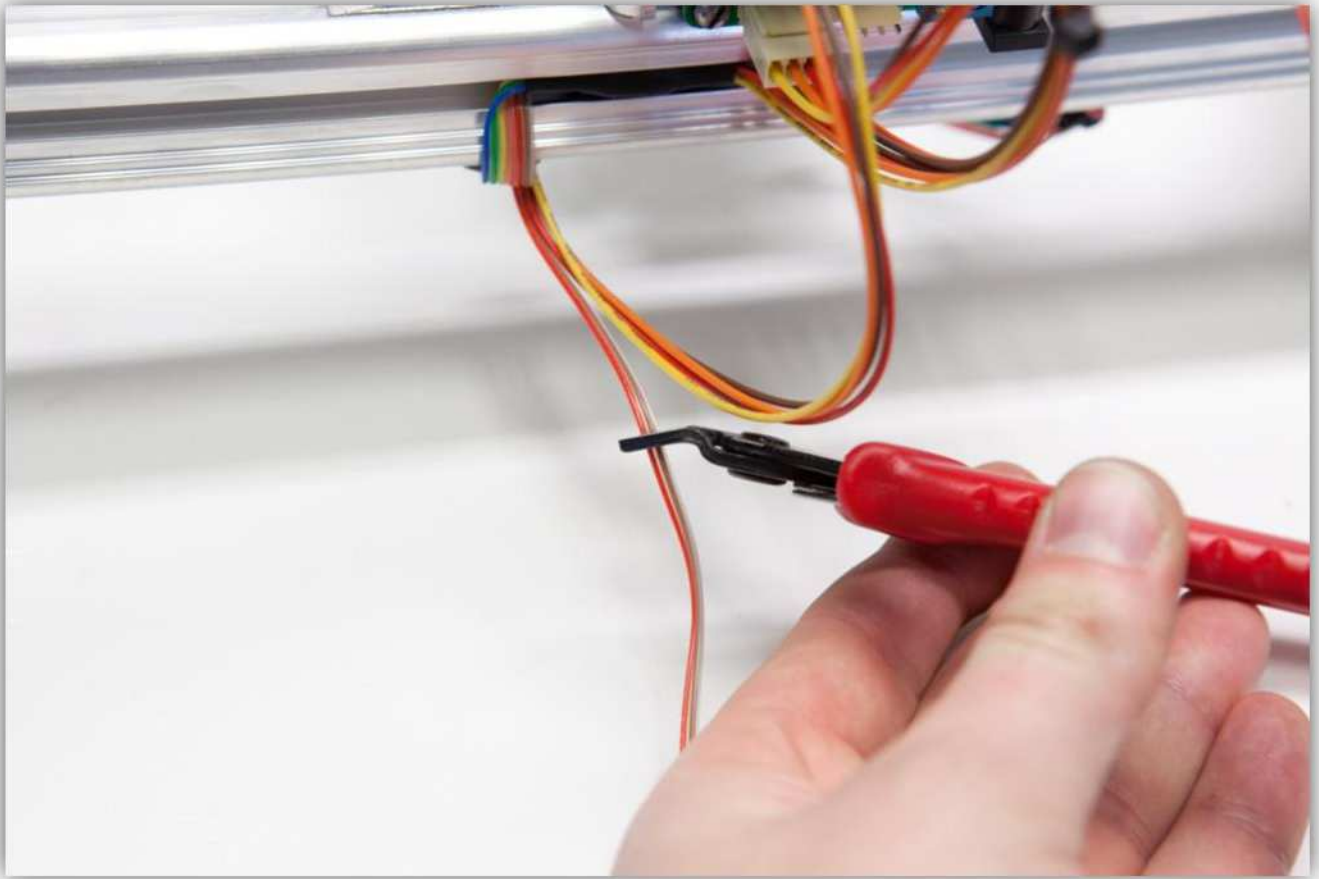
Corte completamente el hilo del medio.



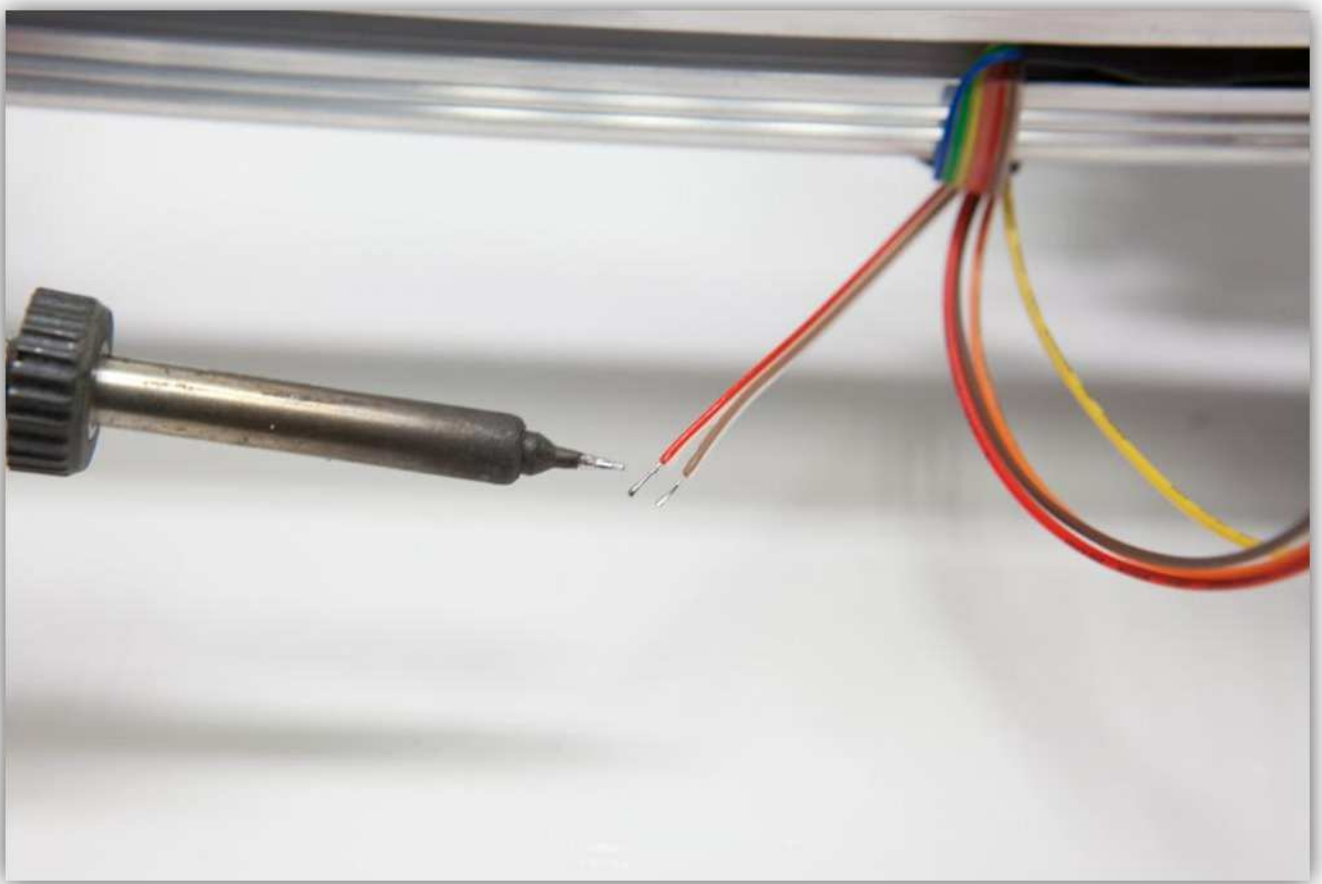
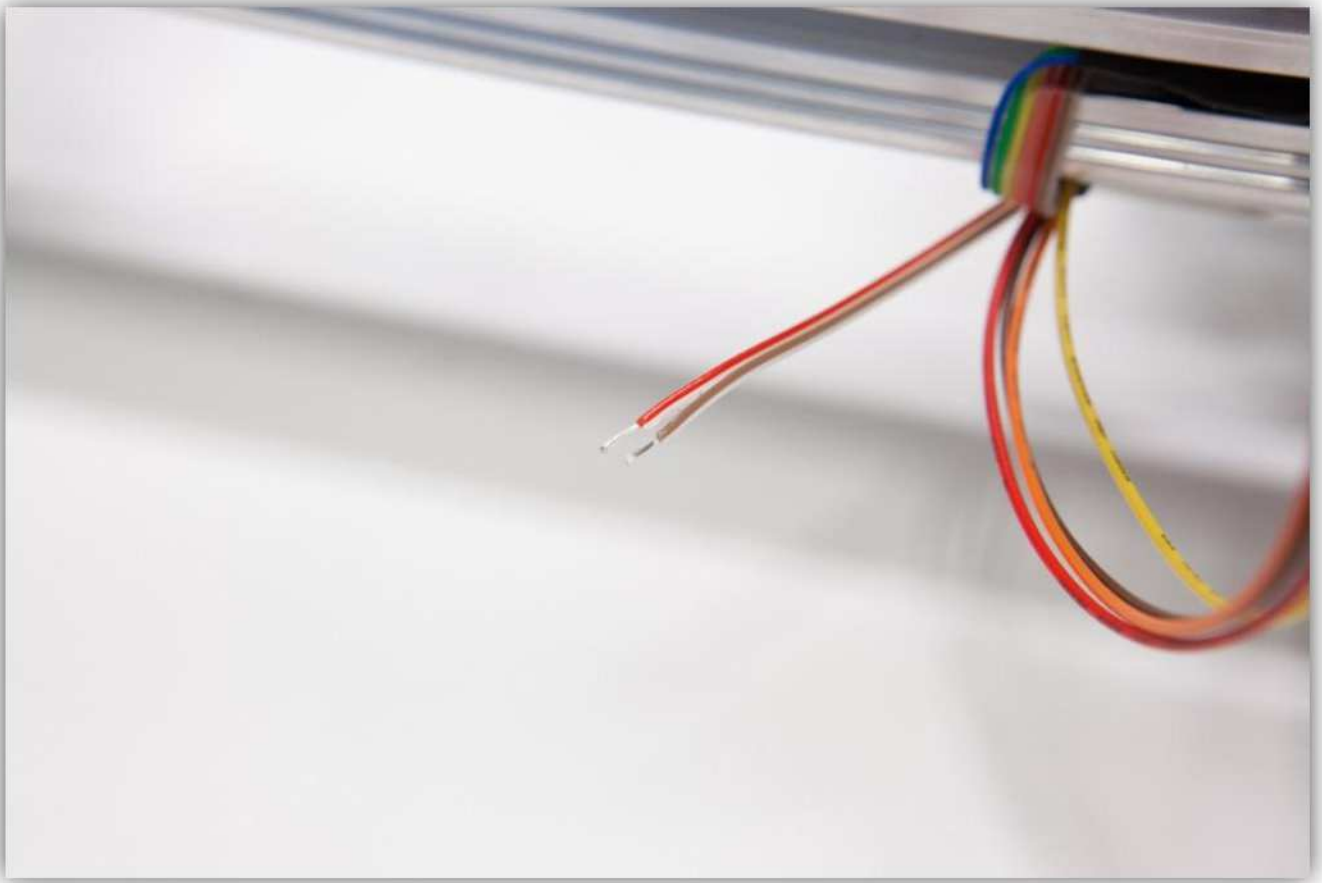
Conecte el conector hembra al conector macho de la placa del controlador (XSTOP).



Corte el hilo **rojo** y el hilo **marrón** del microrruptor X para que pueda conectarlos a los hilos del conector que acaba de conectar.



Pele (5 mm) (0.2") y estañe los extremos de los hilos.

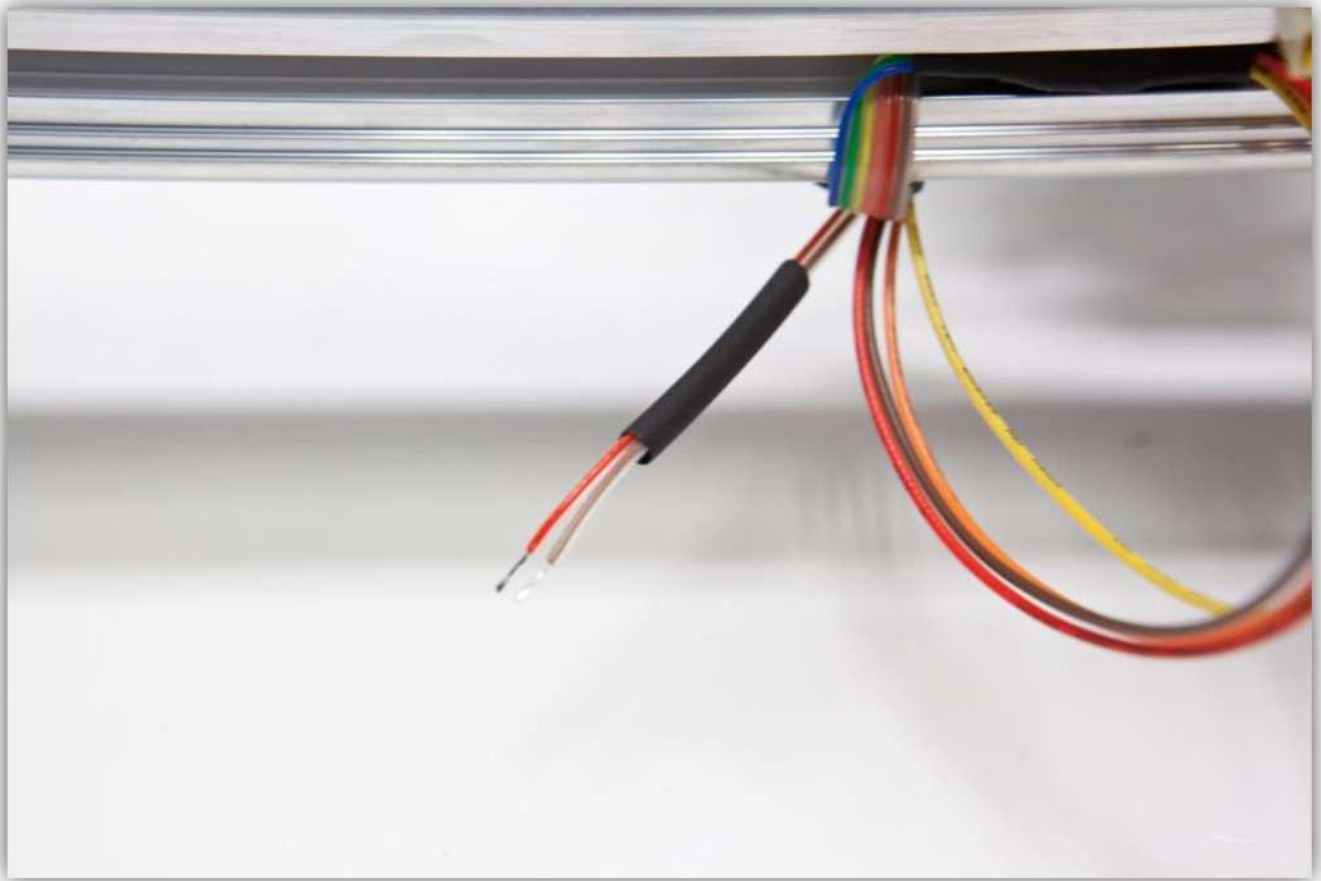




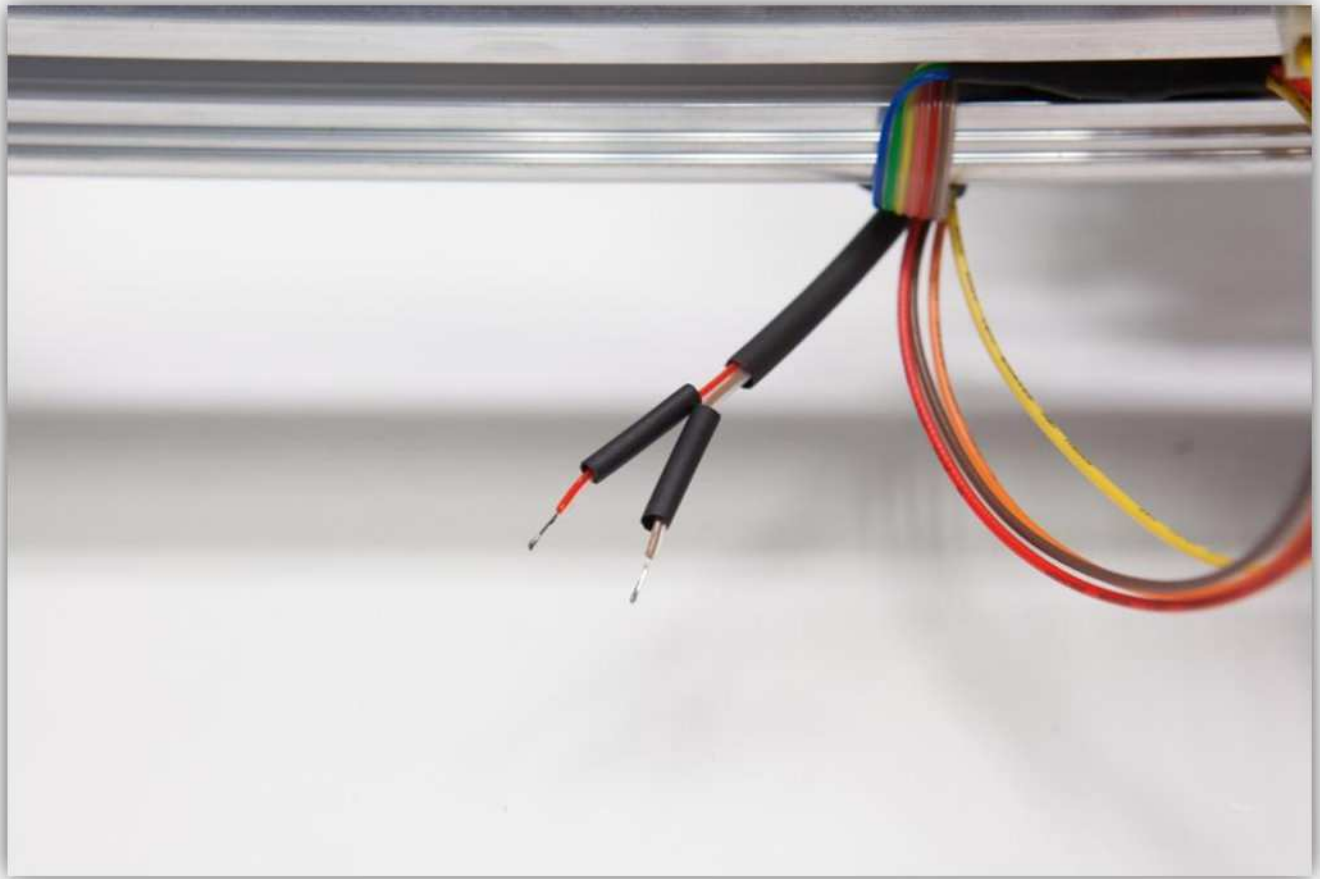
Corte 2 pequeñas piezas de 1.5cm (0.59") del tubo termorretráctil más pequeño y 1 pieza grande de 4cm (1.57") del tubo termorretráctil mediano. Coja los tubos termorretráctiles de la bolsa con el número 40.



Deslice los tubos termorretráctiles medianos sobre los 2 hilos del conector.



Deslice los 2 tubos termorretráctiles pequeños sobre los 2 hilos del conector.

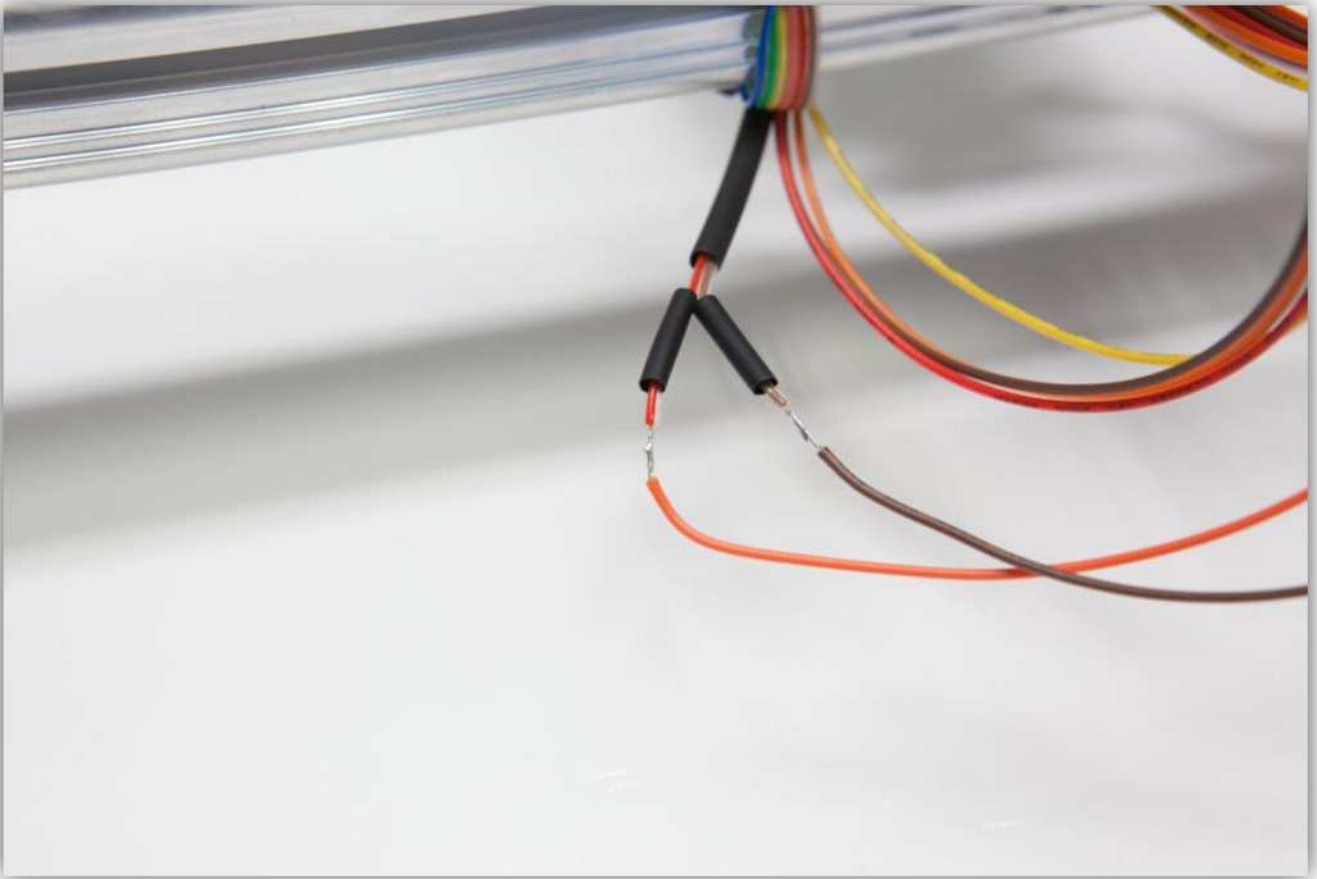


Suelde el hilo **rojo** y el hilo **marrón** a los 2 hilos al conector ya estañado. **Tenga en cuenta los colores.**

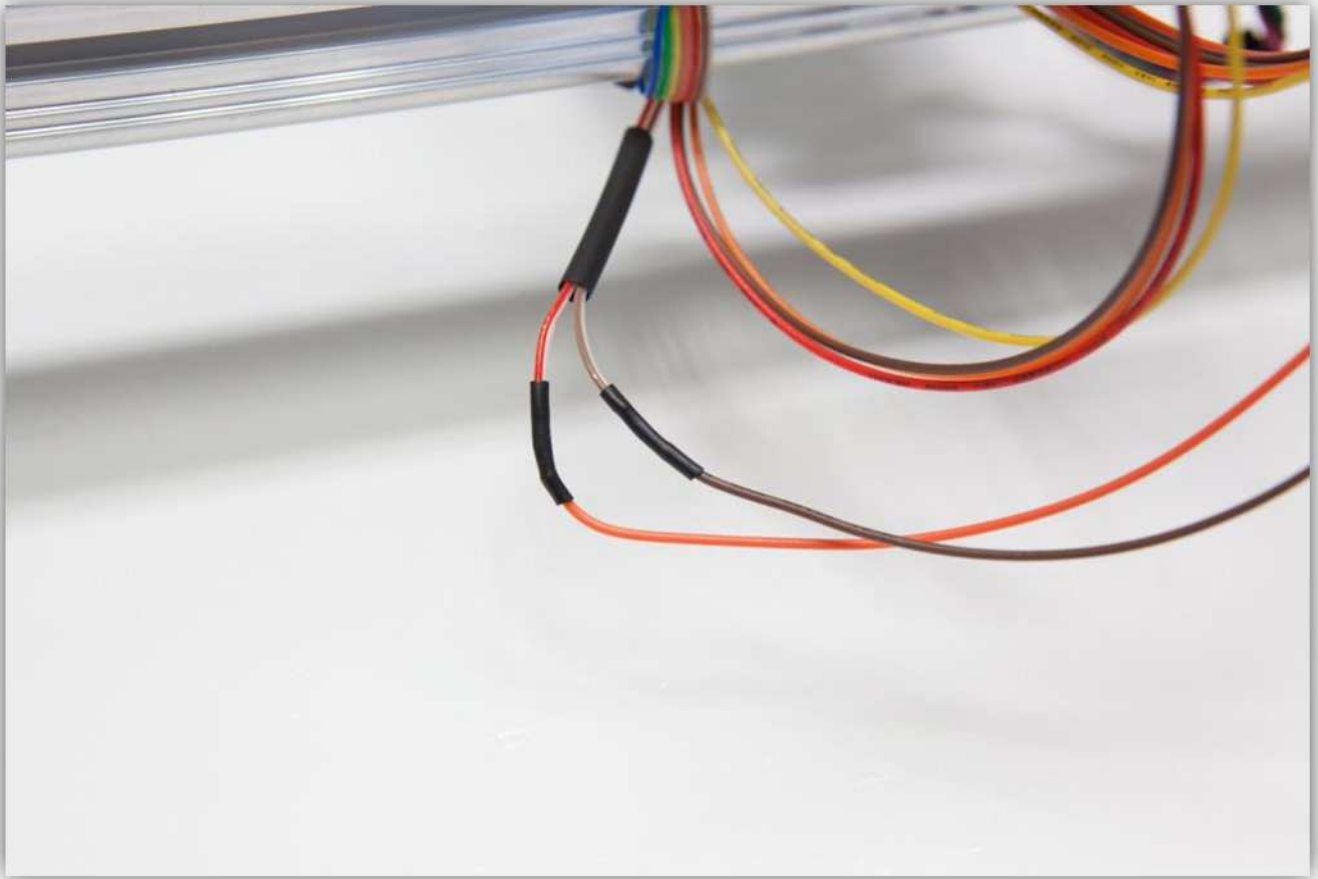
**Cable plano** -> **Hilos del conector**

**Rojo** -> **Rojo**

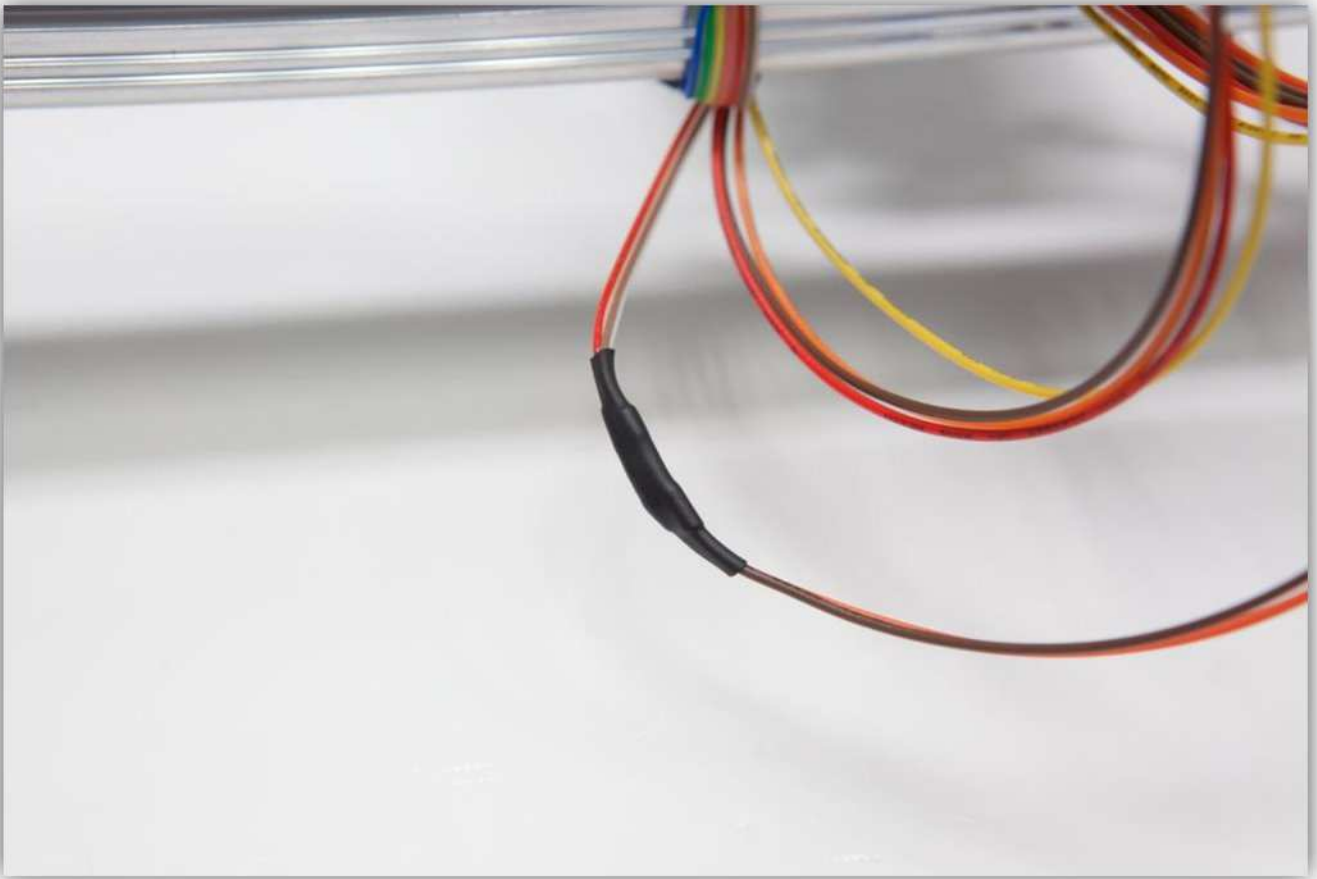
**Marrón** -> **Marrón**



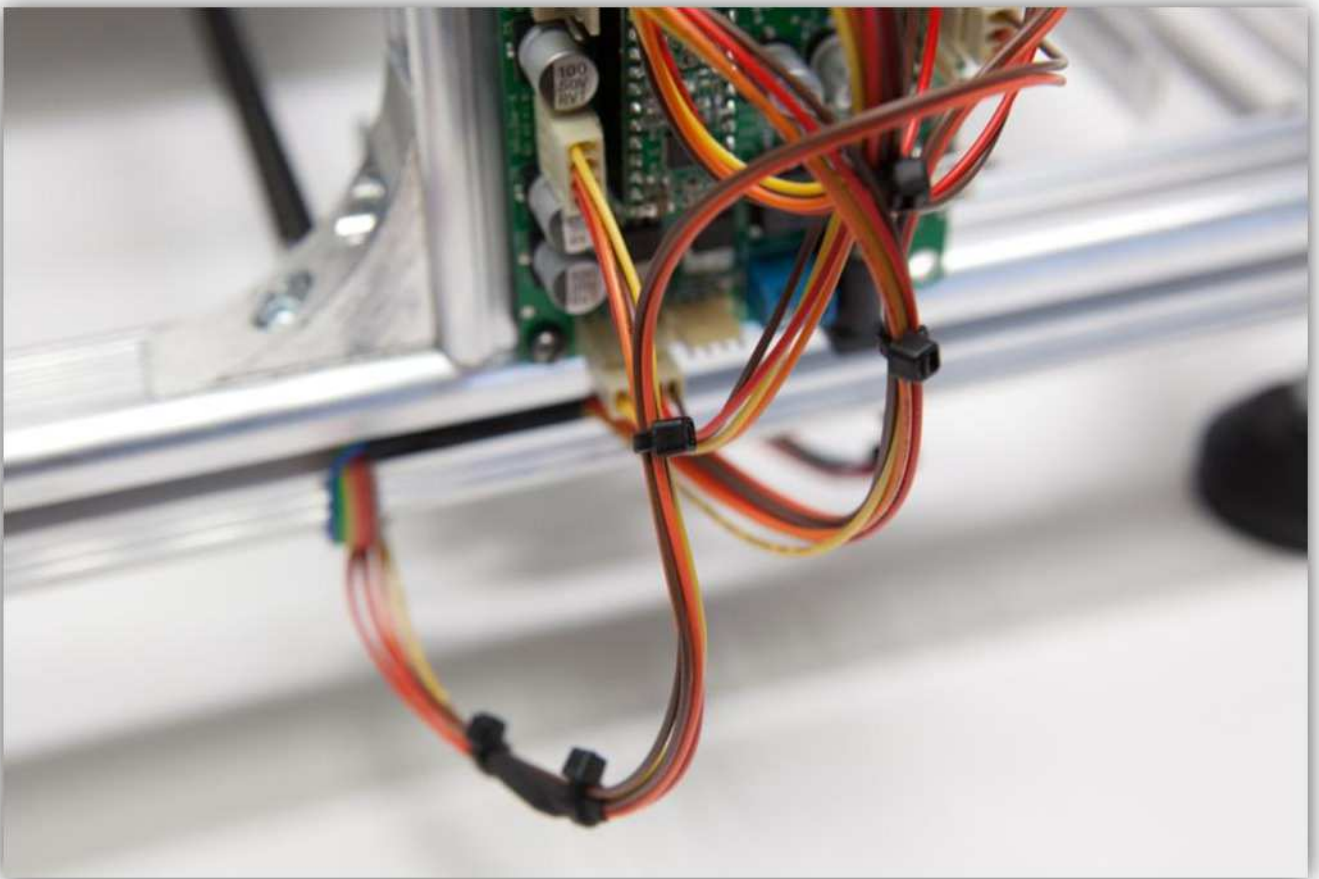
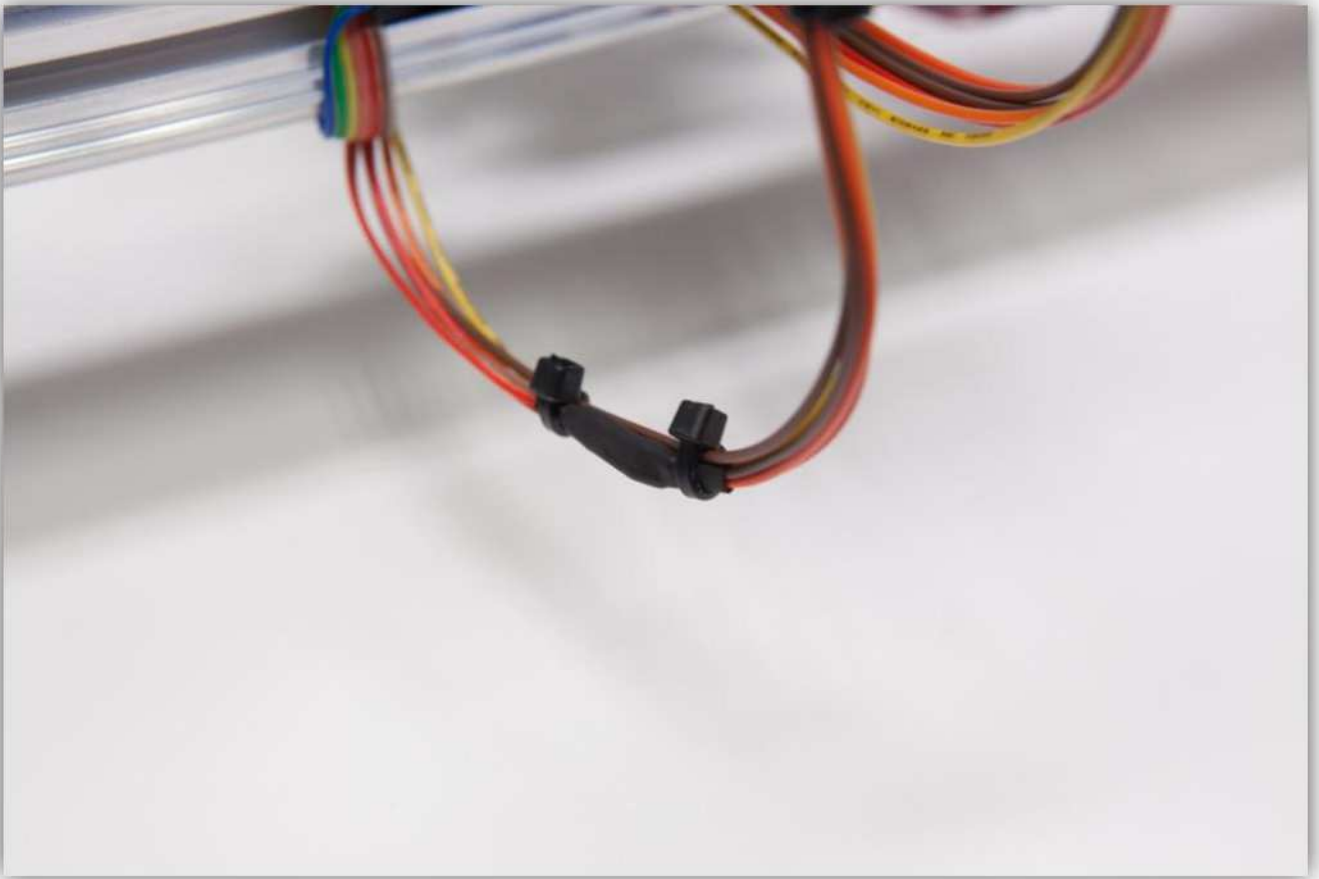
Deslice los pequeños tubos termorretráctiles sobre las uniones de soldadura y caliéntelas.



Ahora, deslice el tubo termorretráctil mediano sobre las 2 piezas pequeñas. Caliente el tubo termorretráctil mediano para que cubra y proteja los 2 tubos termorretráctiles pequeños.



Utilice unas cadenas pequeñas para agrupar los hilos.





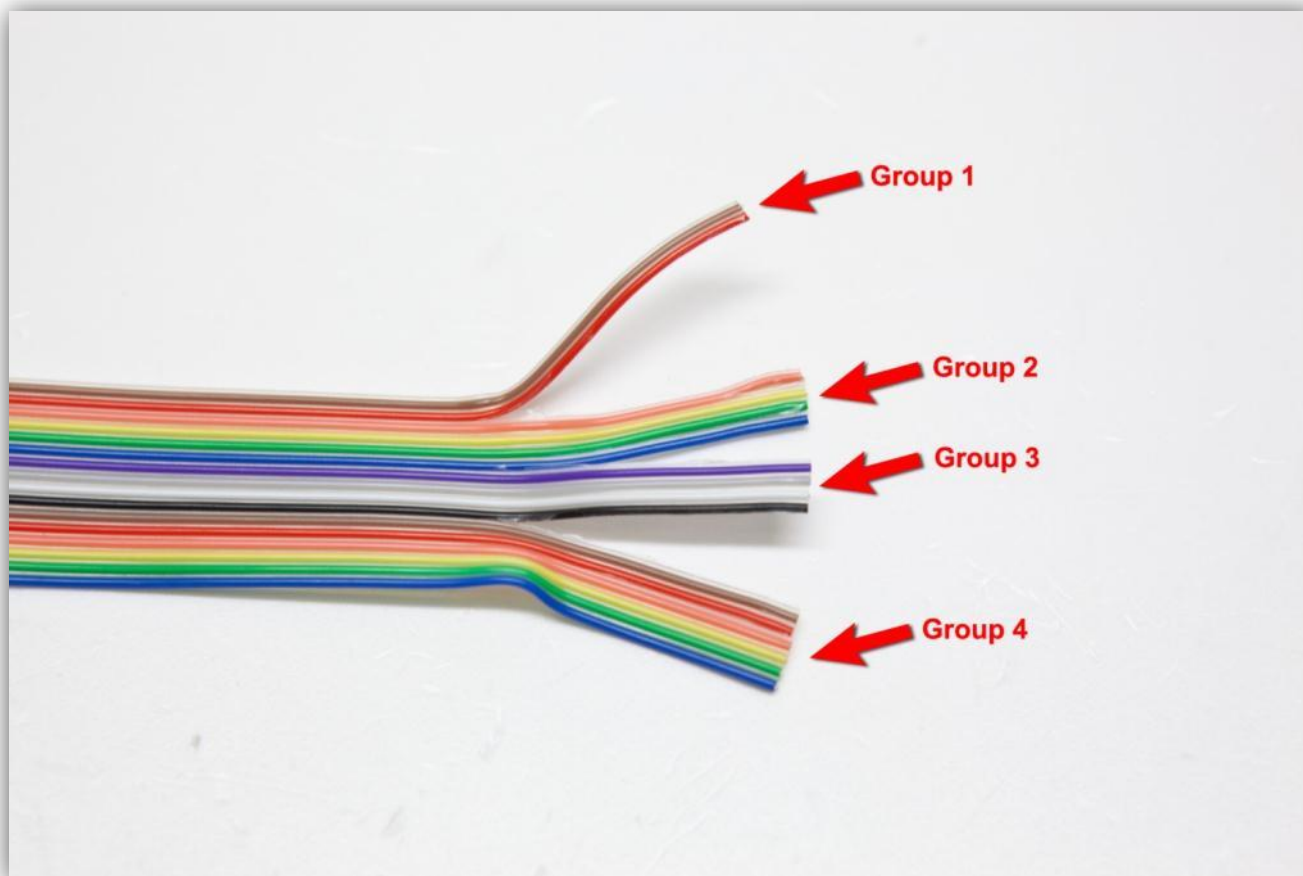


## 018 - CABLEAR EL MICRORRUPTOR Y EL MOTOR DEL EJE Y

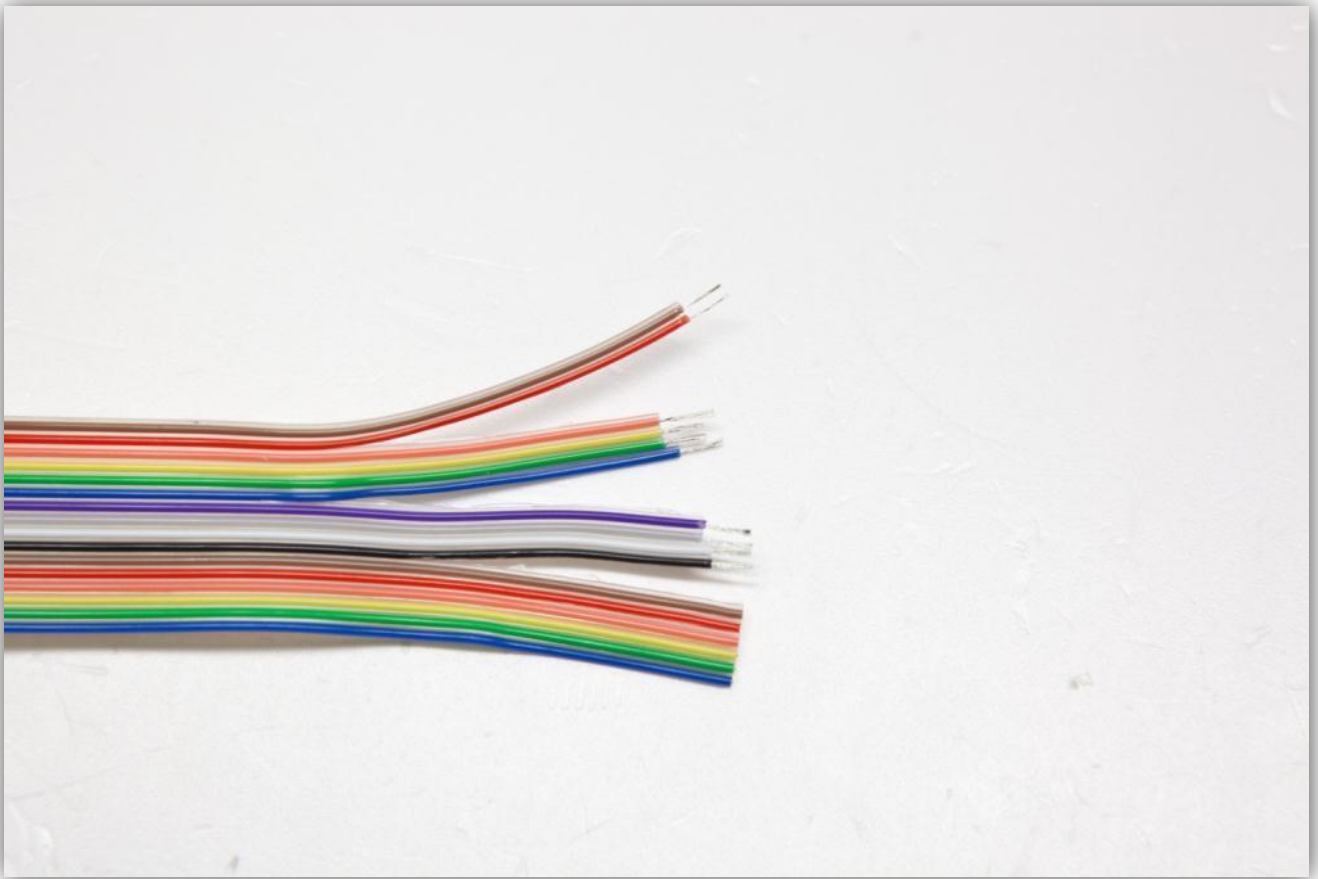
Coja el resto del cable plano (1m) (39.4").

Separe los siguientes grupos unos 2cm (0.79").

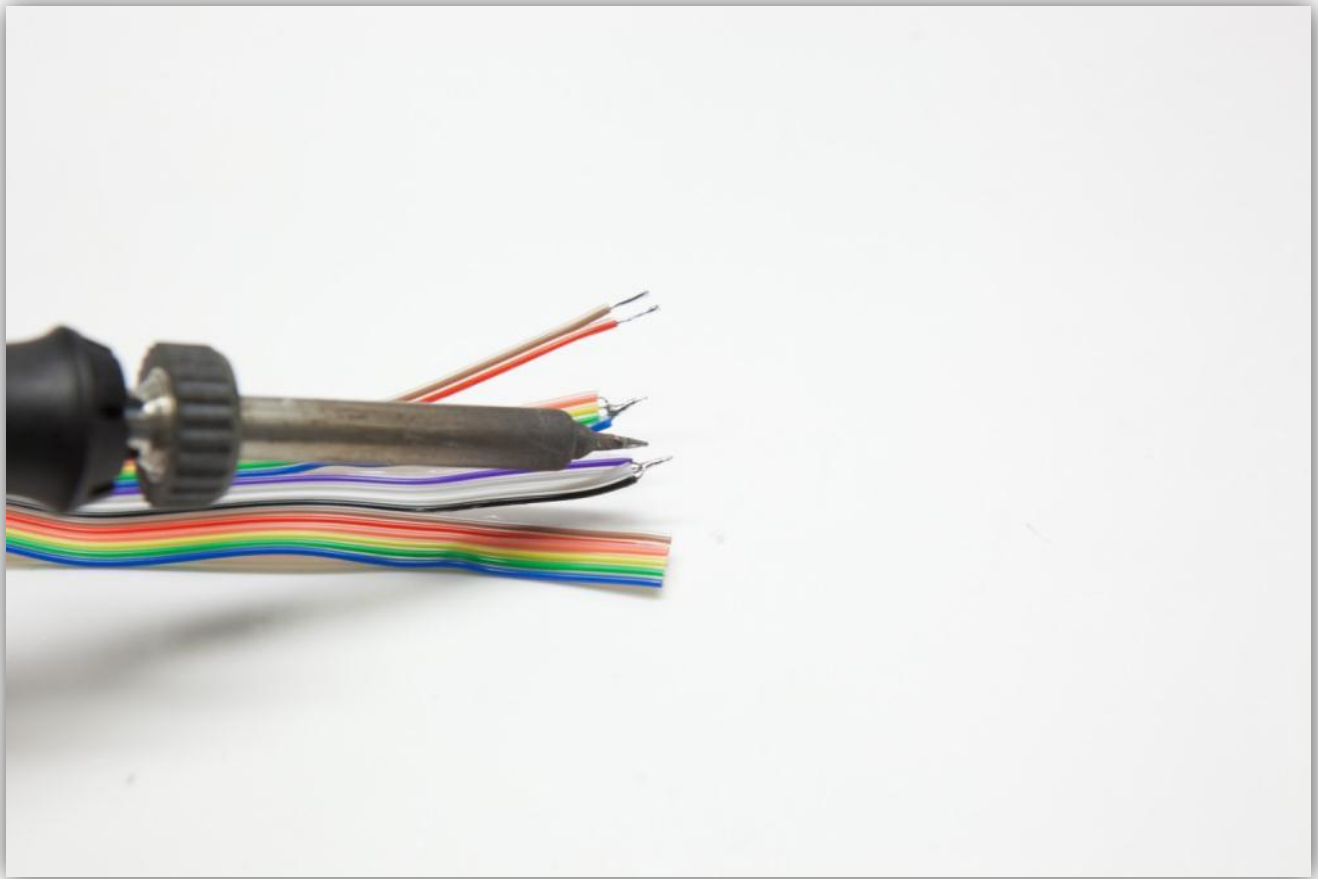
- Grupo 1: **marrón, rojo**
- Grupo 2: **naranja, amarillo, verde, azul**
- Grupo 3: **violeta, gris, blanco, negro**
- Grupo 4: **marrón, rojo, naranja, amarillo, verde, azul**



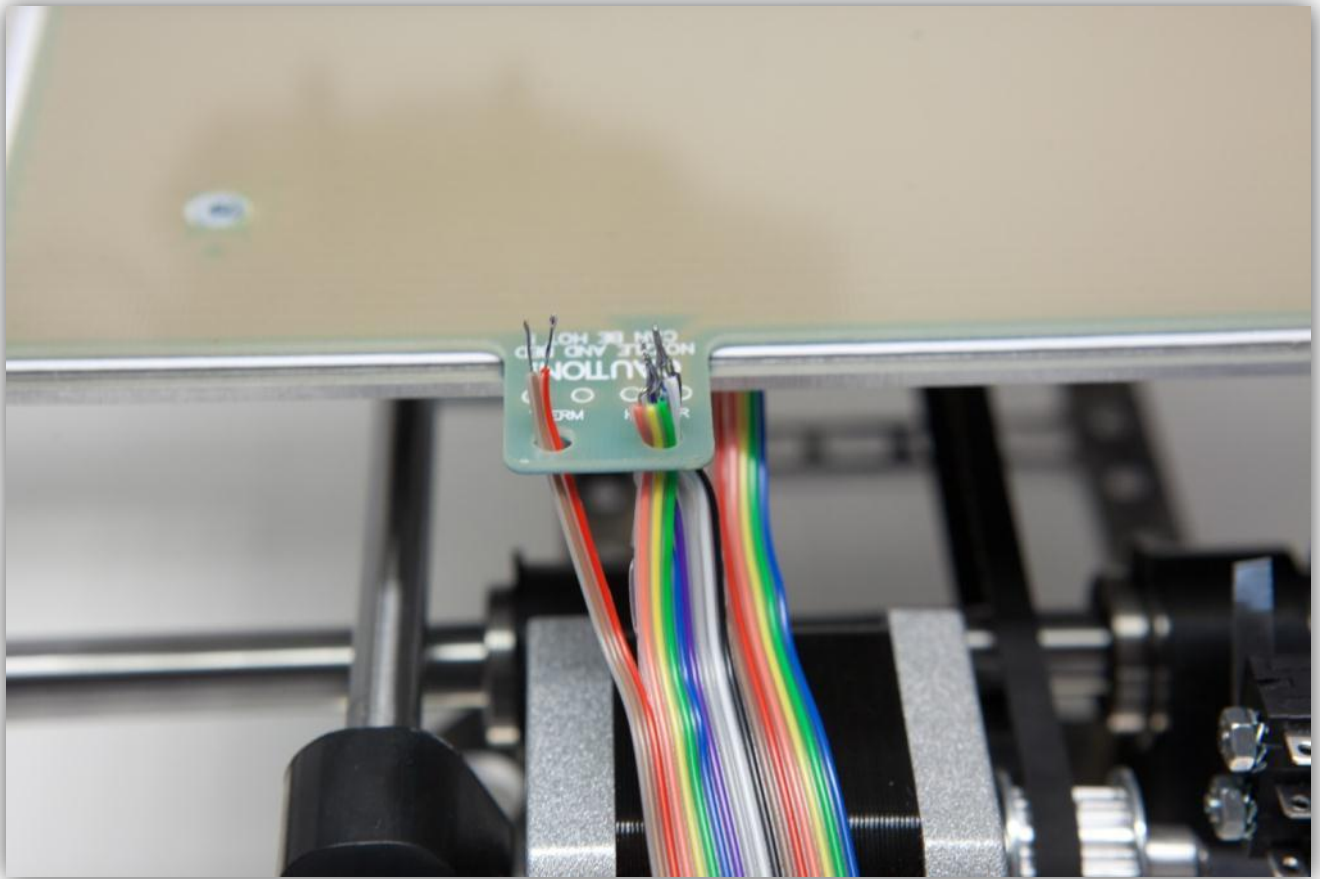
Pele y estañe los primeros 3 grupos. **Asegúrese de que trence los hilos de grupo 2 y grupo 3.**



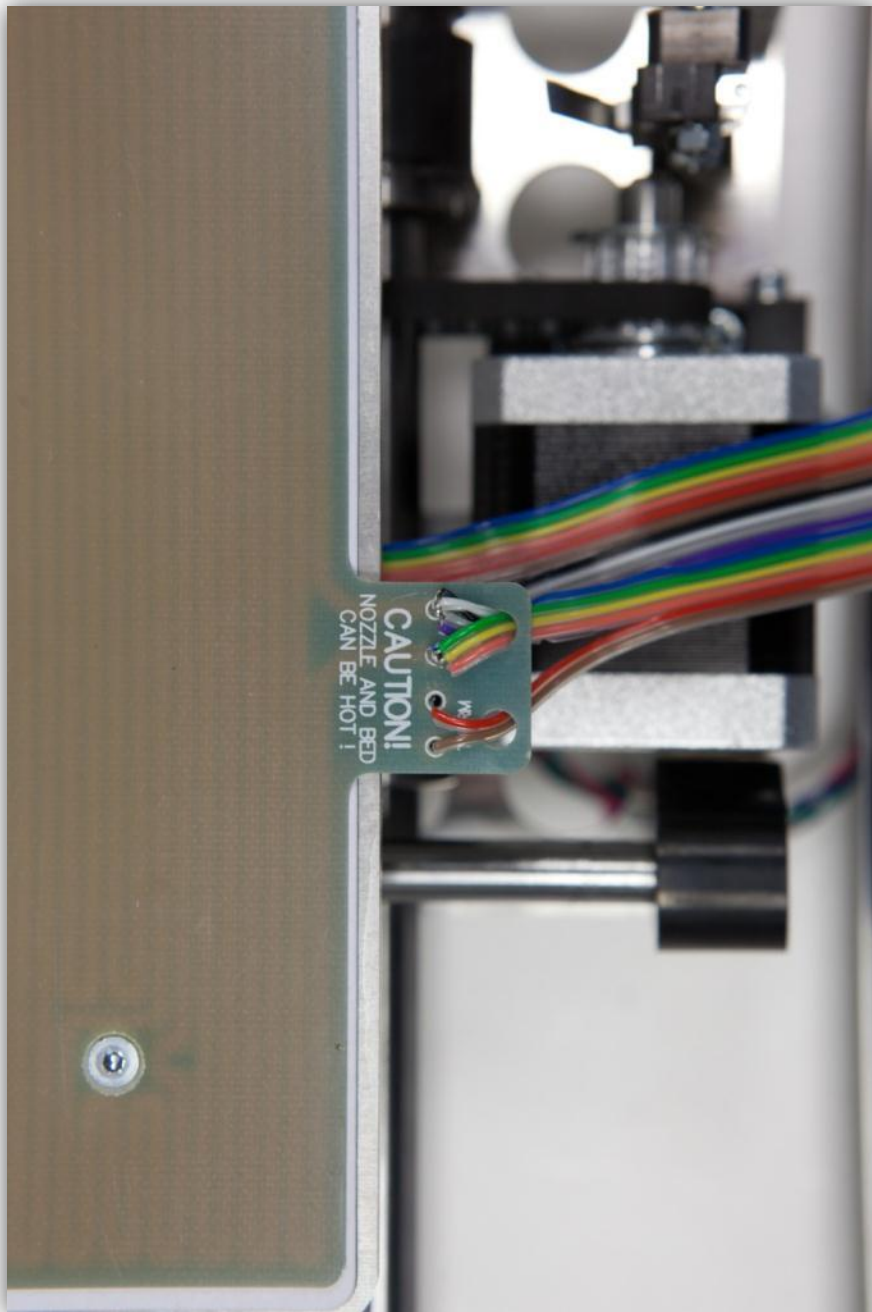
**Trece los hilos de grupo 2 y grupo 3 antes de soldarlos.**



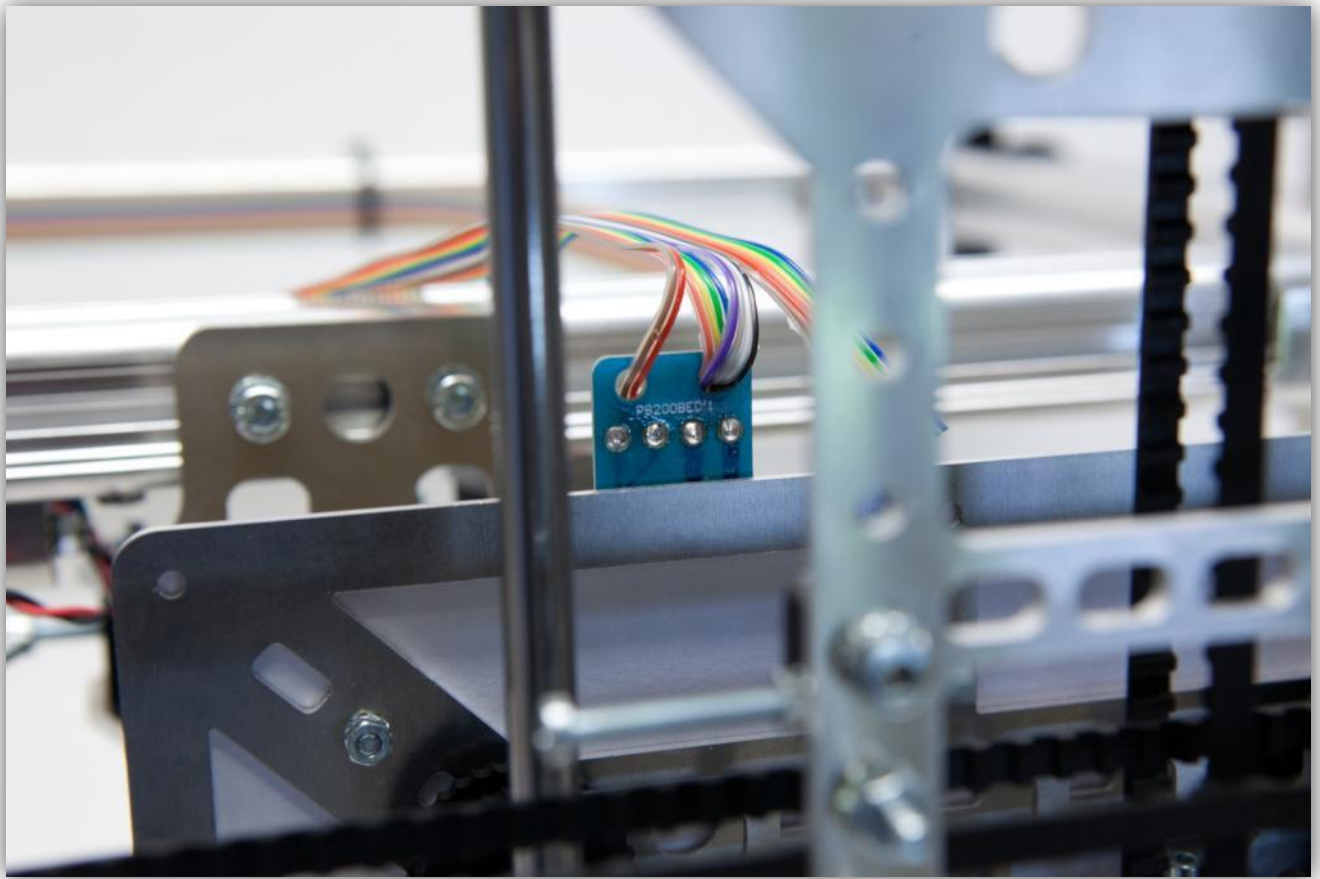
Introduzca los hilos 1cm en los huecos de la cama caliente. **Grupo 1** debería pasar por el hueco marcado con THERM. **Grupo 2 y grupo 3** deberían pasar por el hueco marcado con HEATER.



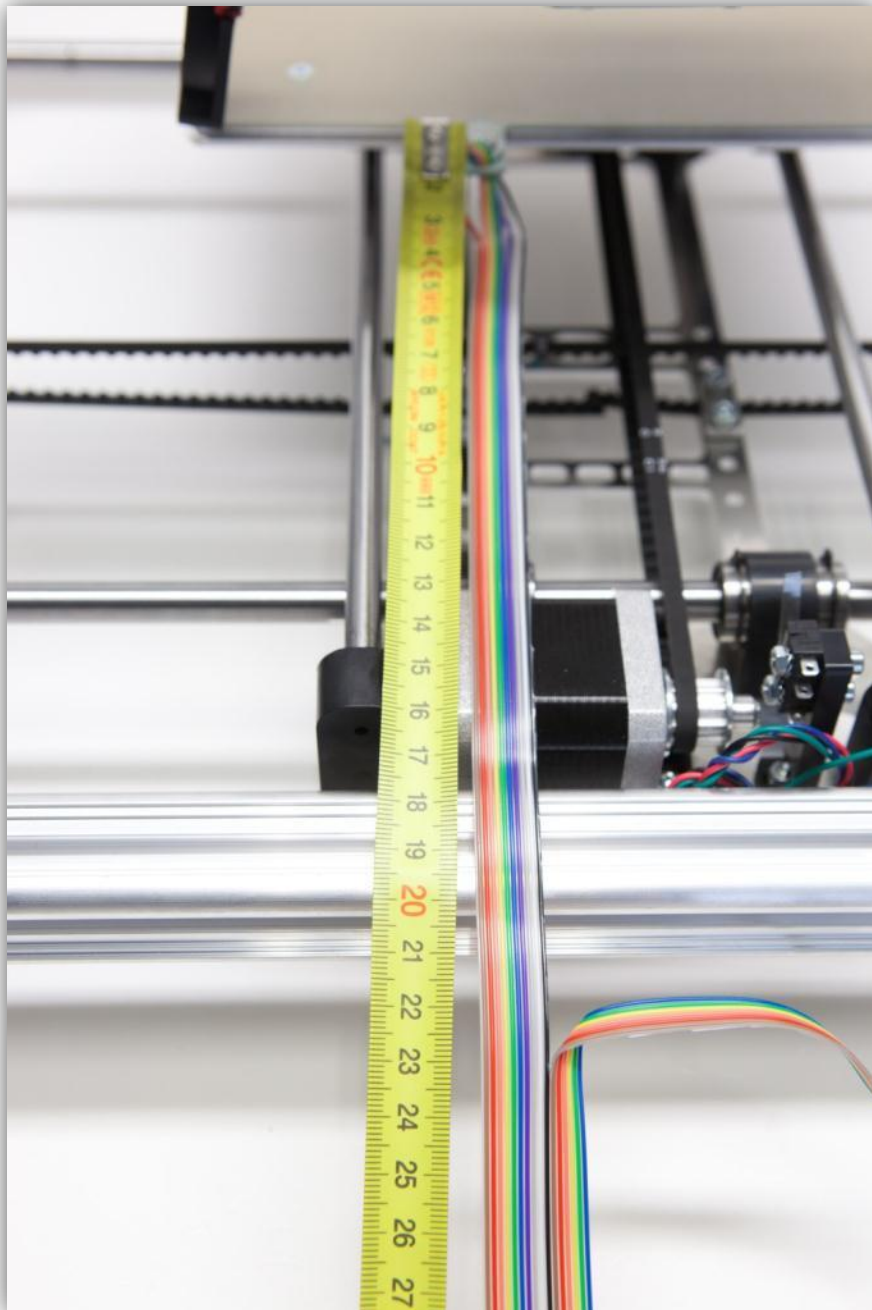
Ahora, introduzca las partes estañadas de los hilos en los huecos pequeños. Los hilos de **grupo 1** deberían pasar por los huecos marcados con THERM (no polarizado) y los hilos de **grupo 2 y grupo 3** deberían pasar por el hueco marcado con HEATER (no polarizado).



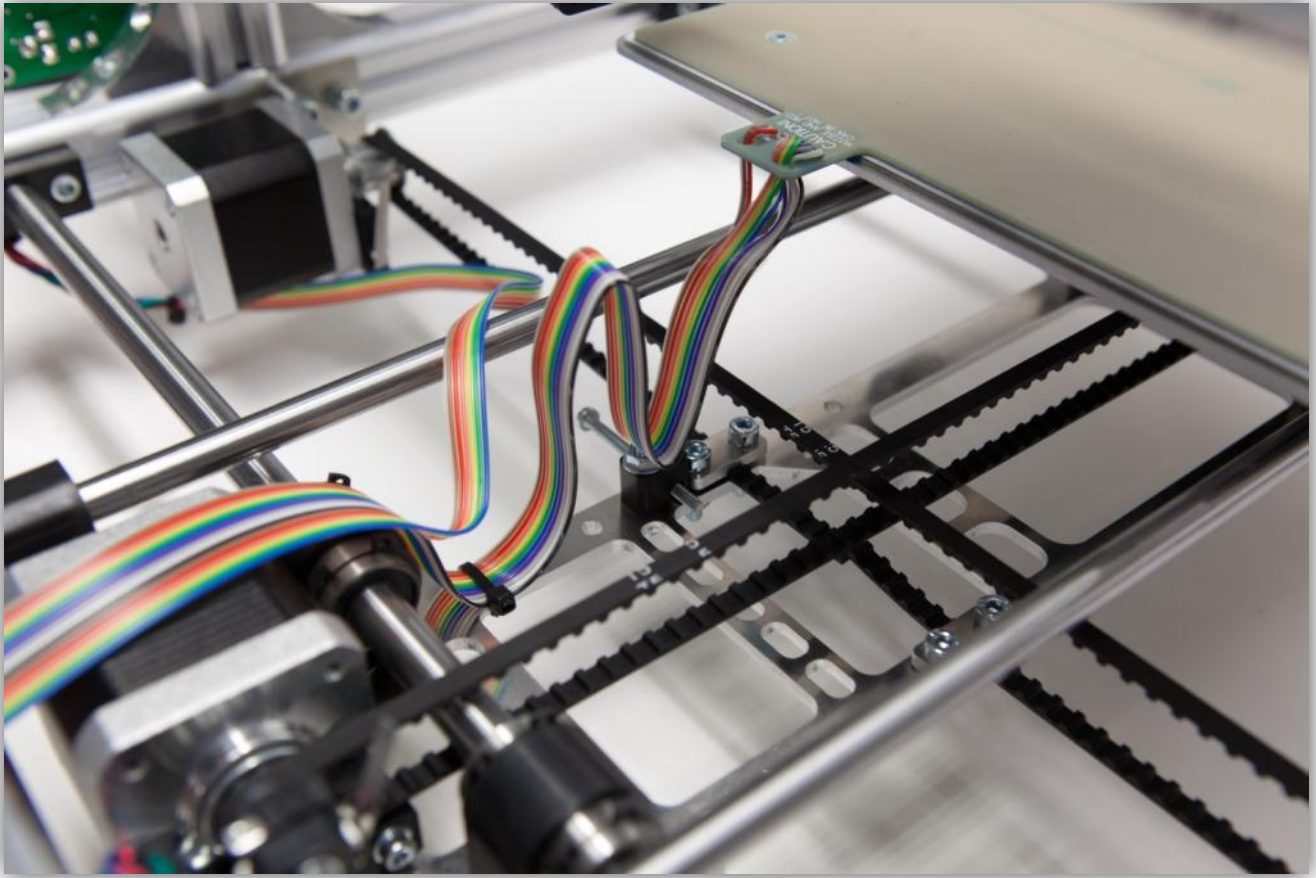
Suelde los extremos de los hilos a la parte inferior de la placa. **Sea muy cuidadoso al soldar estos puntos para que no dañe la impresora con el soldador caliente.**



Separe **grupo 4** 23cm (9.06") de los hilos que están conectados al CI DE LA CAMA CALIENTE.

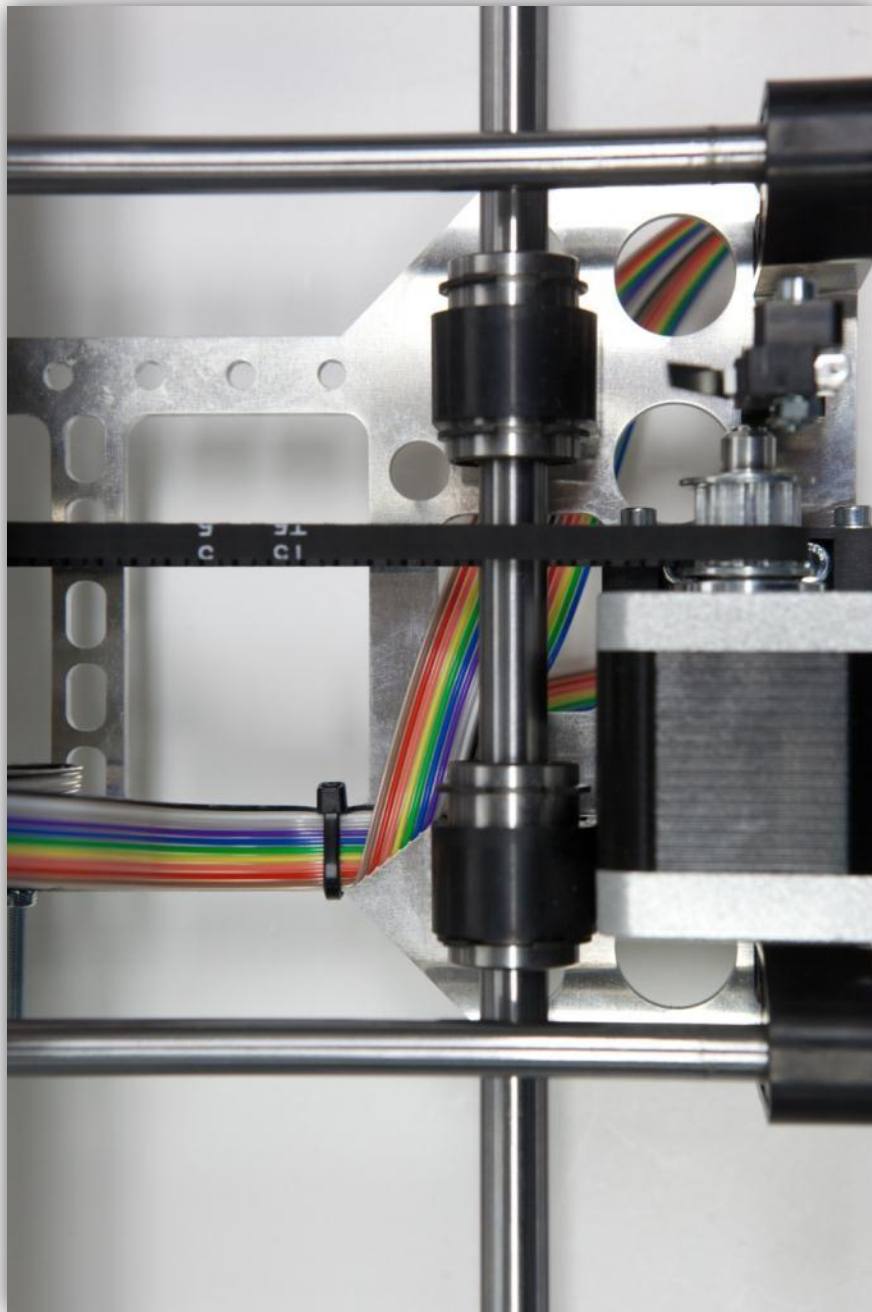


Utilice una cadeneta pequeña para agrupar los hilos de **grupo 1, 2 y 3**. Asegúrese de que la cama pueda moverse sin problemas y sin estirar ni enredar los hilos. Es una buena práctica plegar el cable como se indica en la imagen, para que la cama caliente pueda moverse sin problemas.

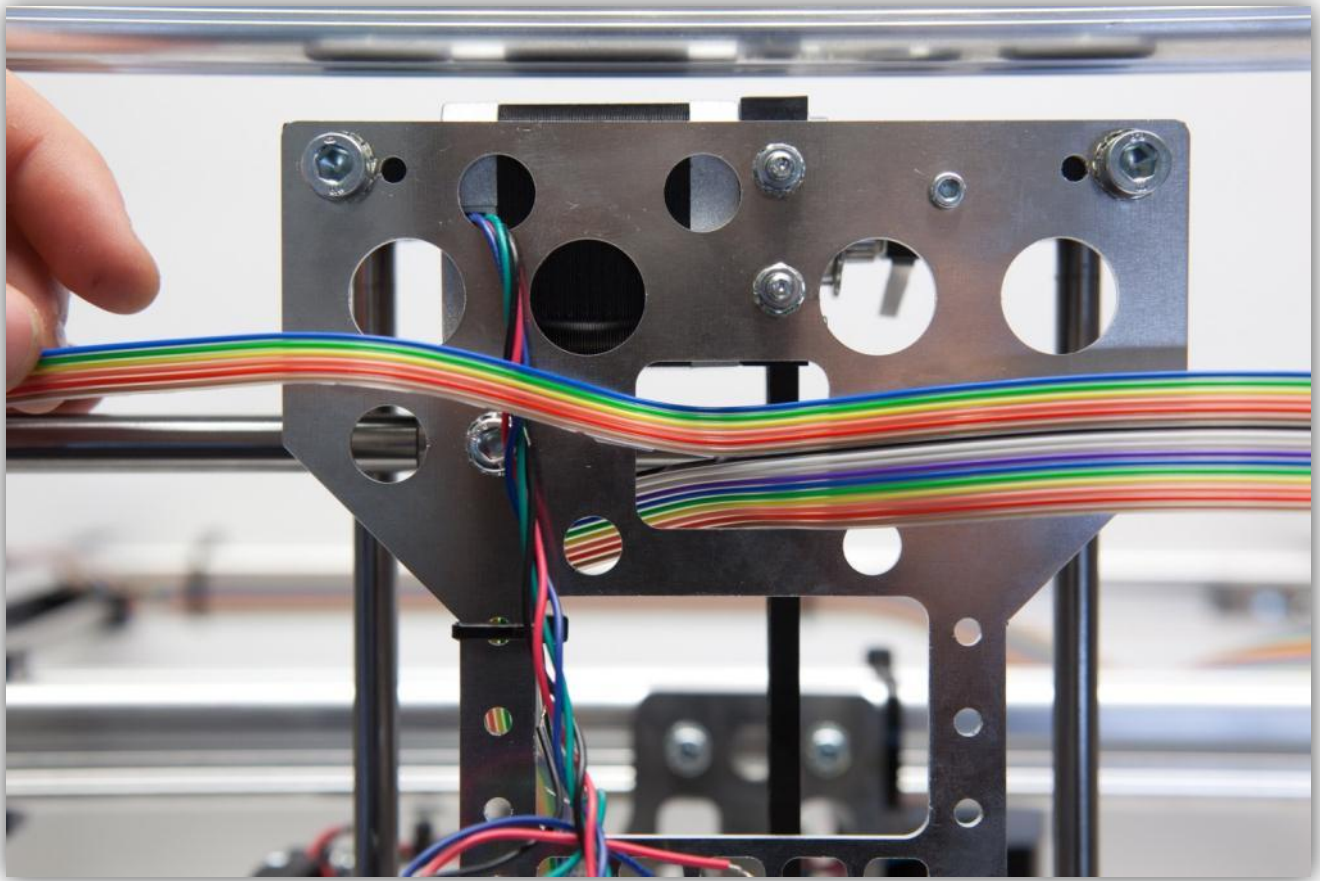


Pliegue el cable (véase fig.) Pase el cable por el agujero.

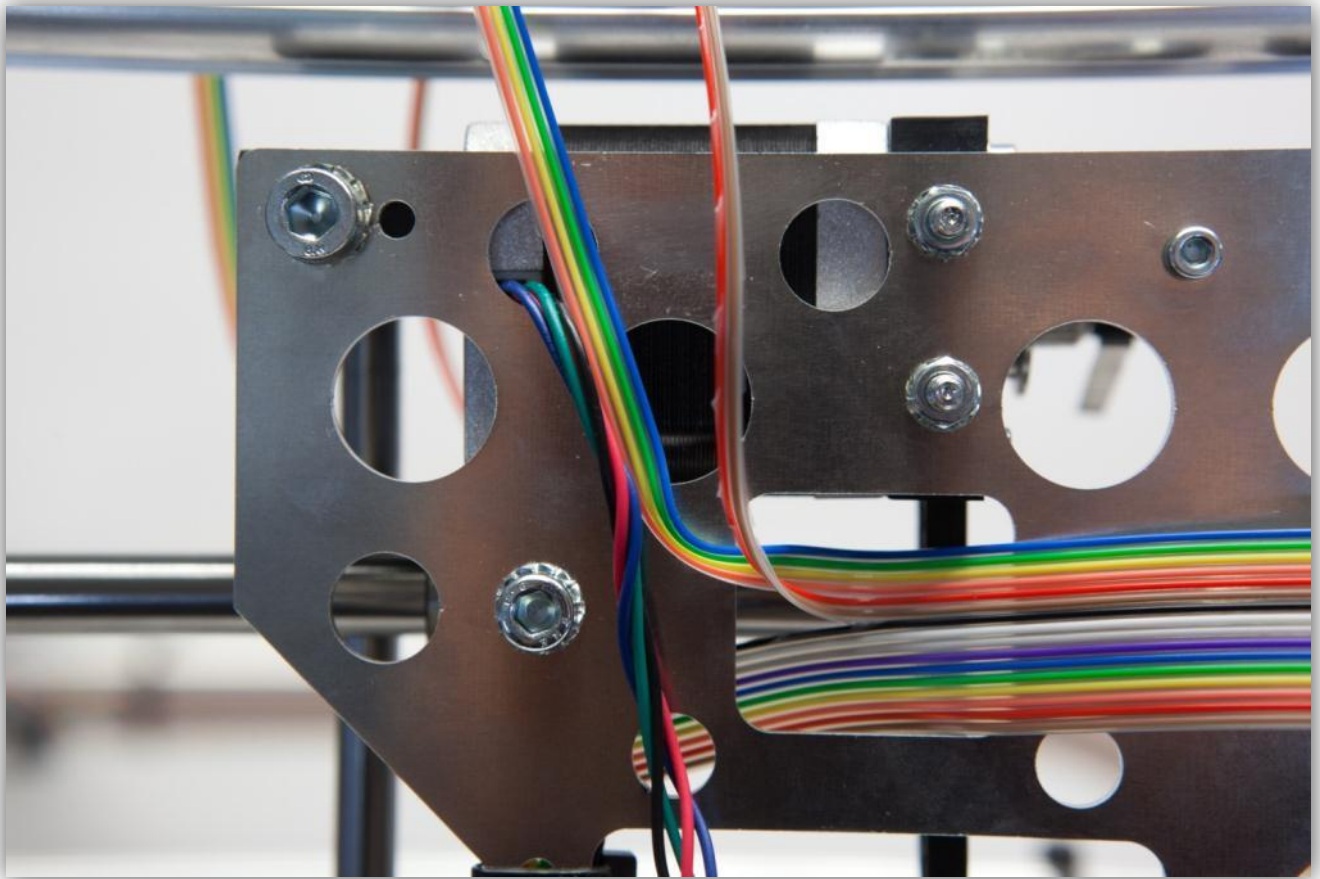




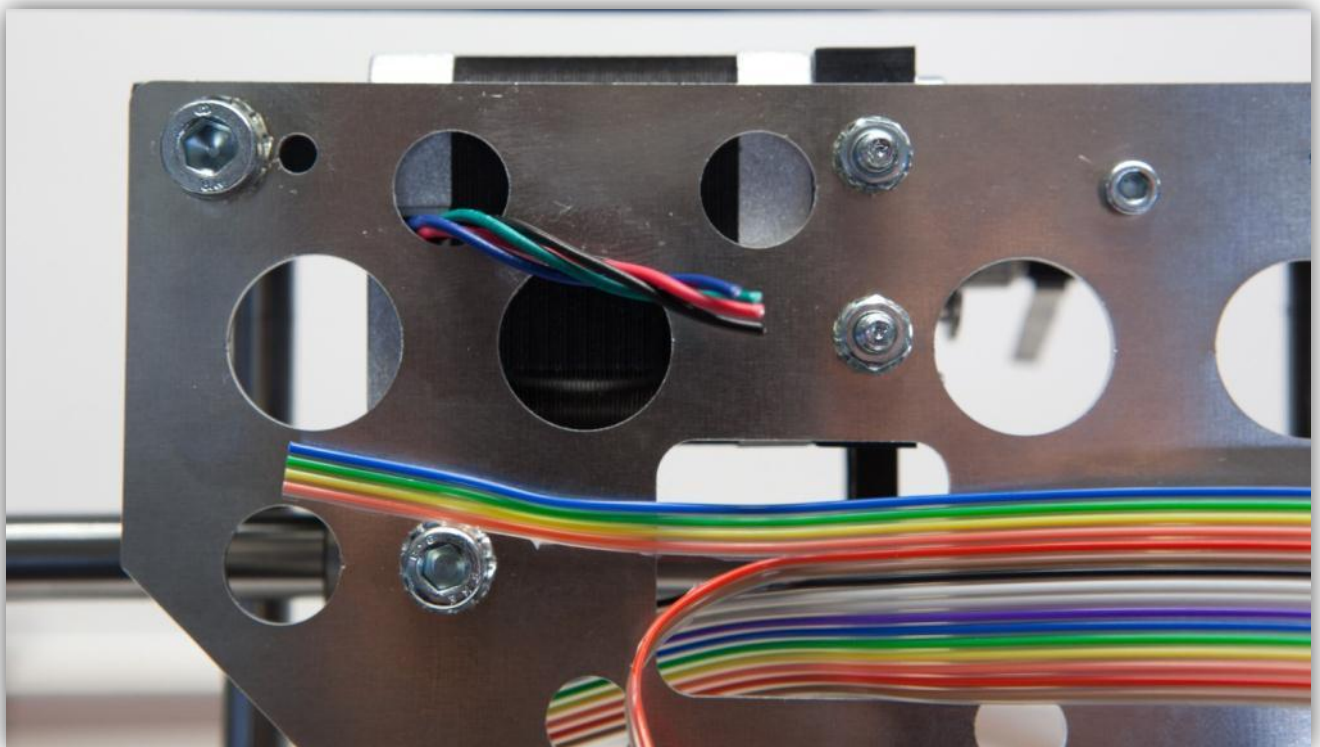
Tenga en cuenta dónde se separa el cable.



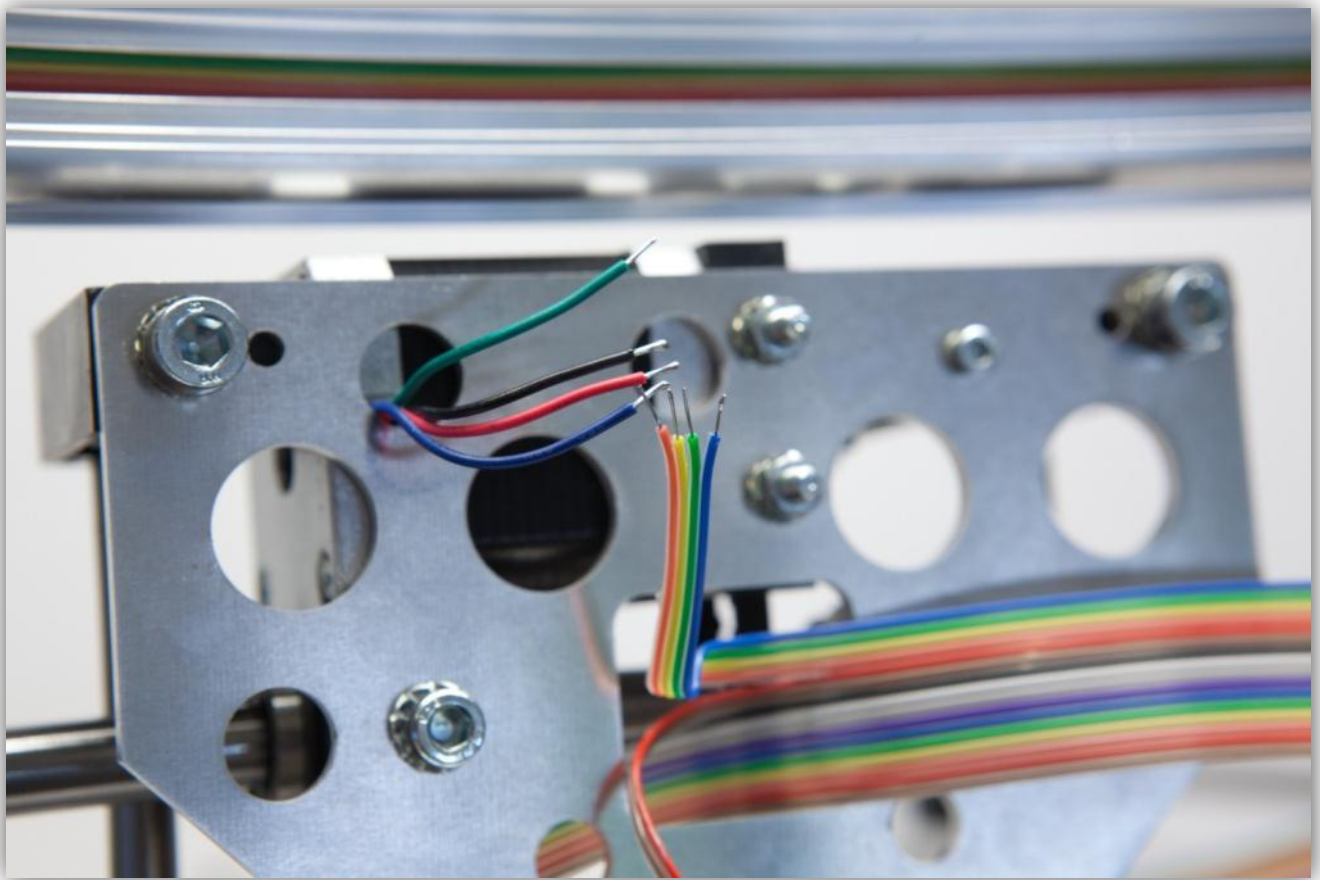
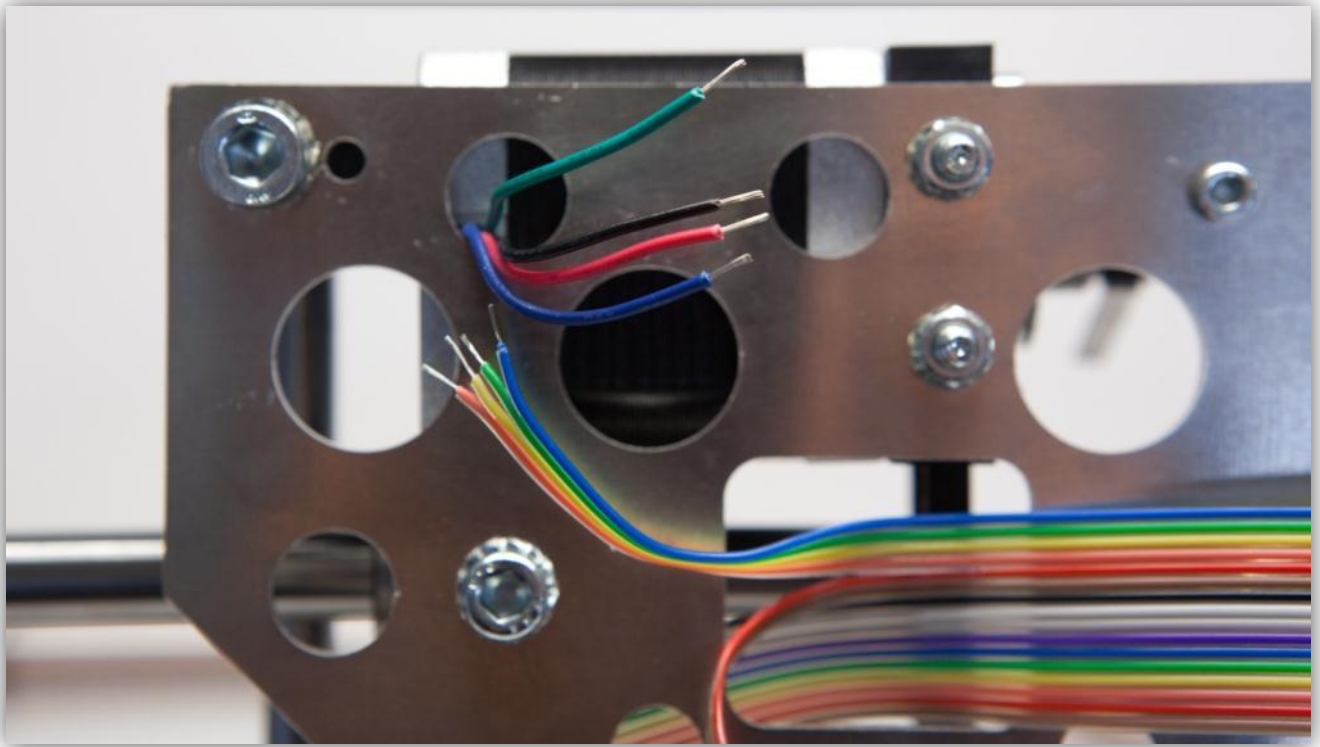
Separe los hilos (véase fig.). Tiene un grupo con el hilo azul, el hilo verde, el hilo amarillo y el hilo naranja y un grupo con el hilo rojo y el hilo marrón.



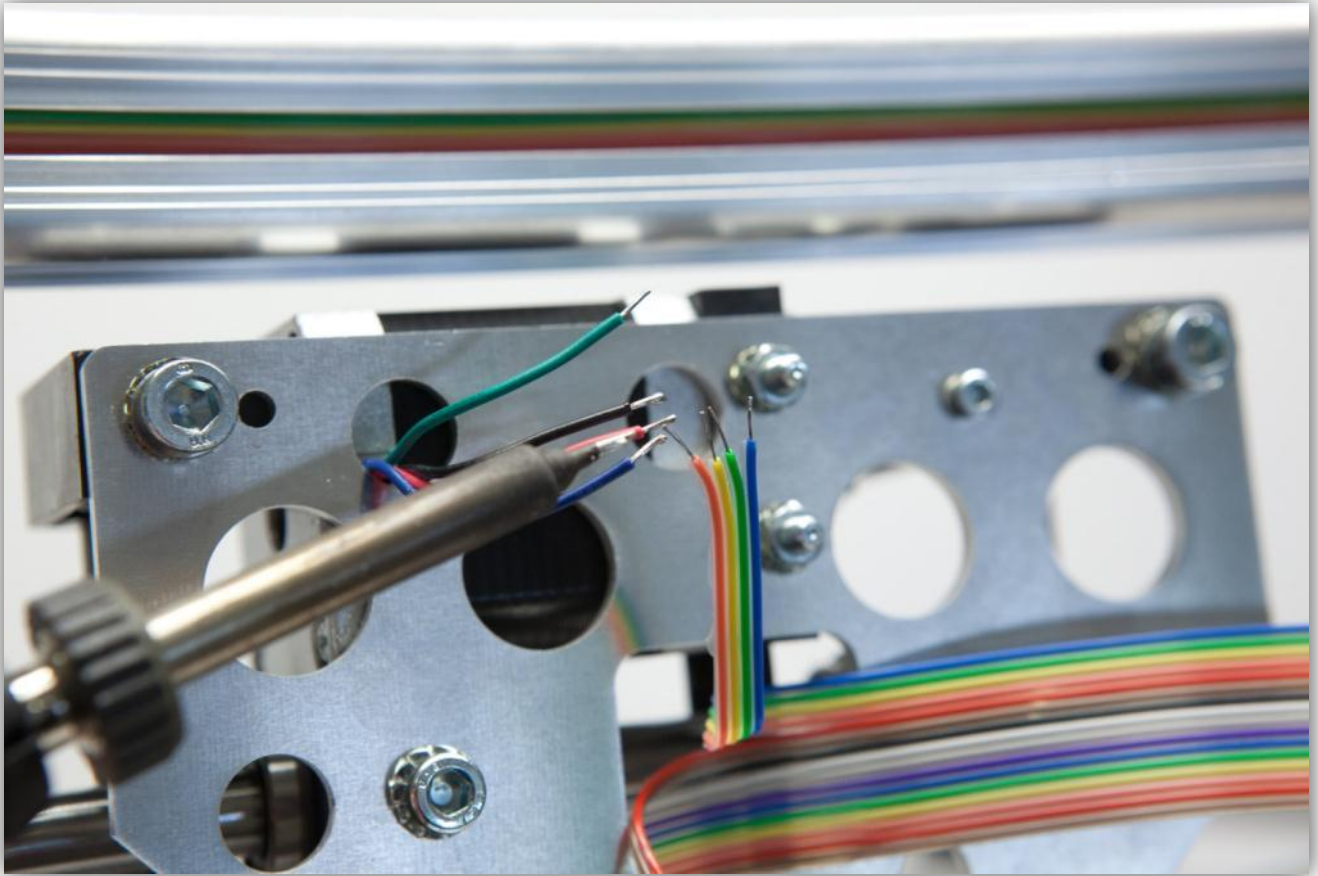
Corte el grupo con el hilo **azul**, el hilo **verde**, el hilo **amarillo** y el hilo **naranja** y los hilos de los motores para conectarlos. Véase la figura.



Pele (5 mm) (0.2") los hilos como se indica en la figura.



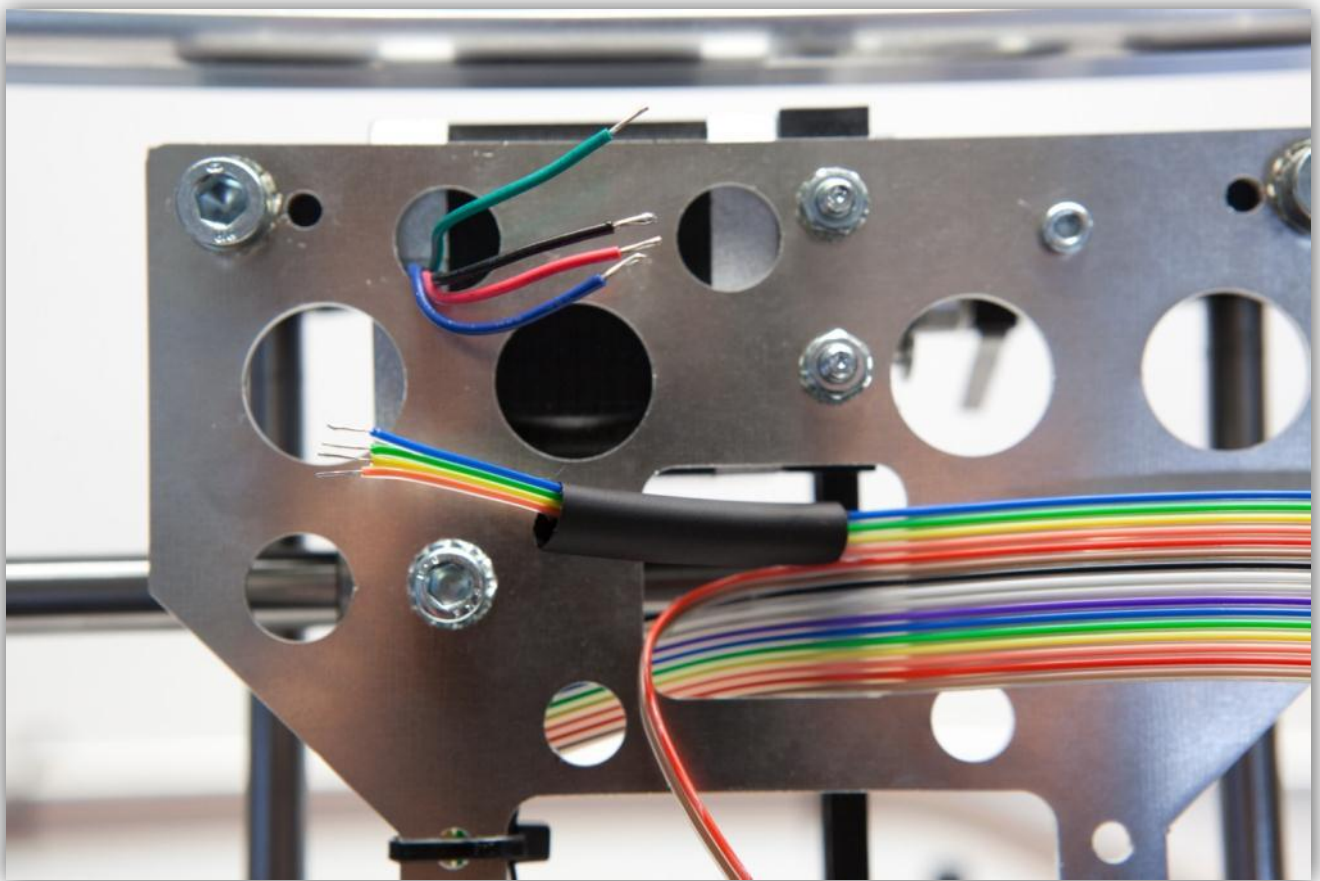
Estañe los hilos.



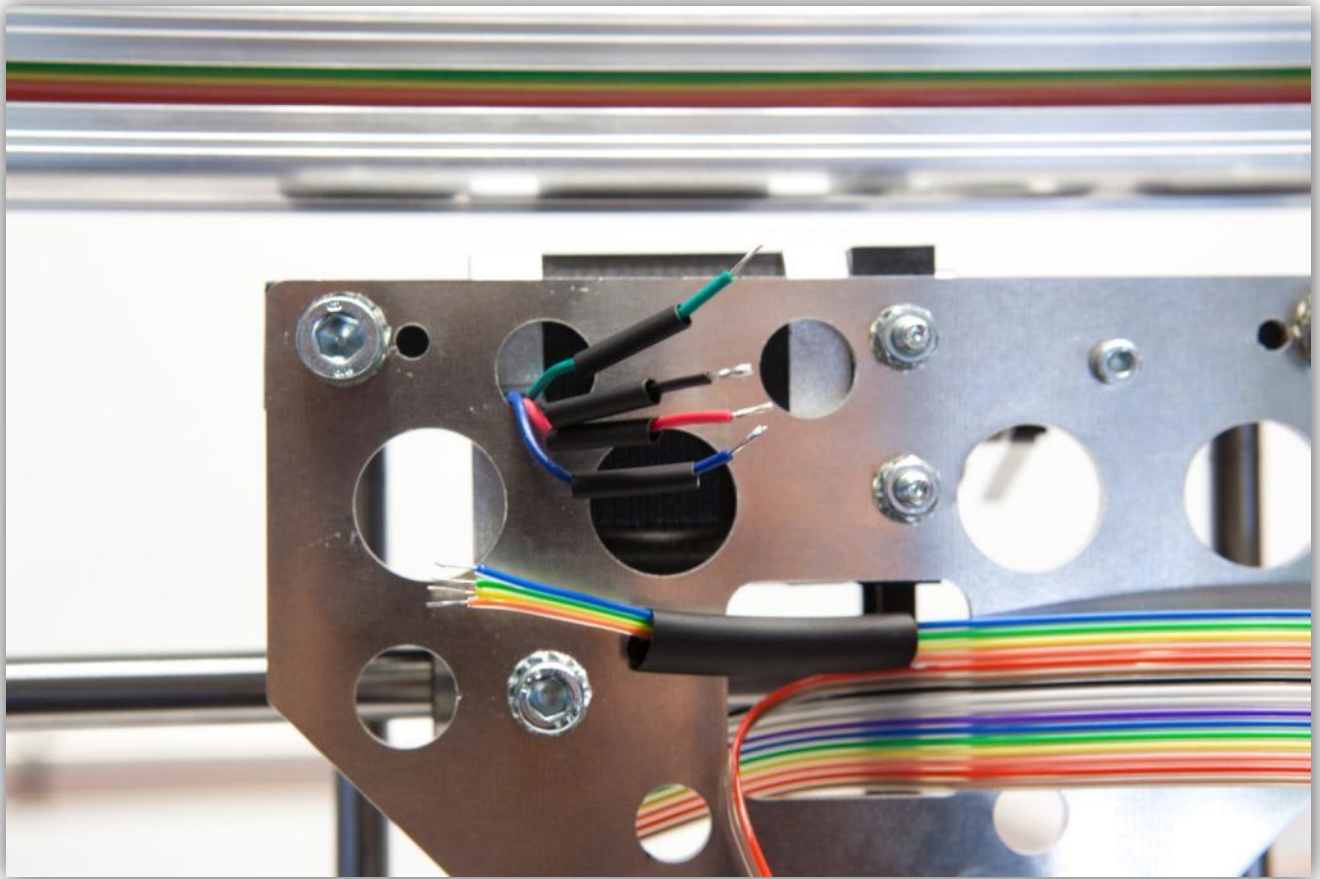
Corte 4 pequeñas piezas de 1.5cm (0.59") del tubo termorretráctil más pequeño y 1 pieza grande de 4cm (1.57") del tubo termorretráctil más grande. Coja los tubos termorretráctiles de la bolsa con el número 40.



Deslice el tubo termorretráctil más grande sobre los 4 hilos del cable plano.



Deslice los 4 pequeños tubos termorretráctiles sobre los 4 hilos del motor.



Suelde los 4 hilos del motor a los 4 hilos ya estañados del cable plano. **Tenga en cuenta los colores.**

**Cable plano** -> **hilos del motor**

**Azul** -> **Azul**

**Verde** -> **Rojo**

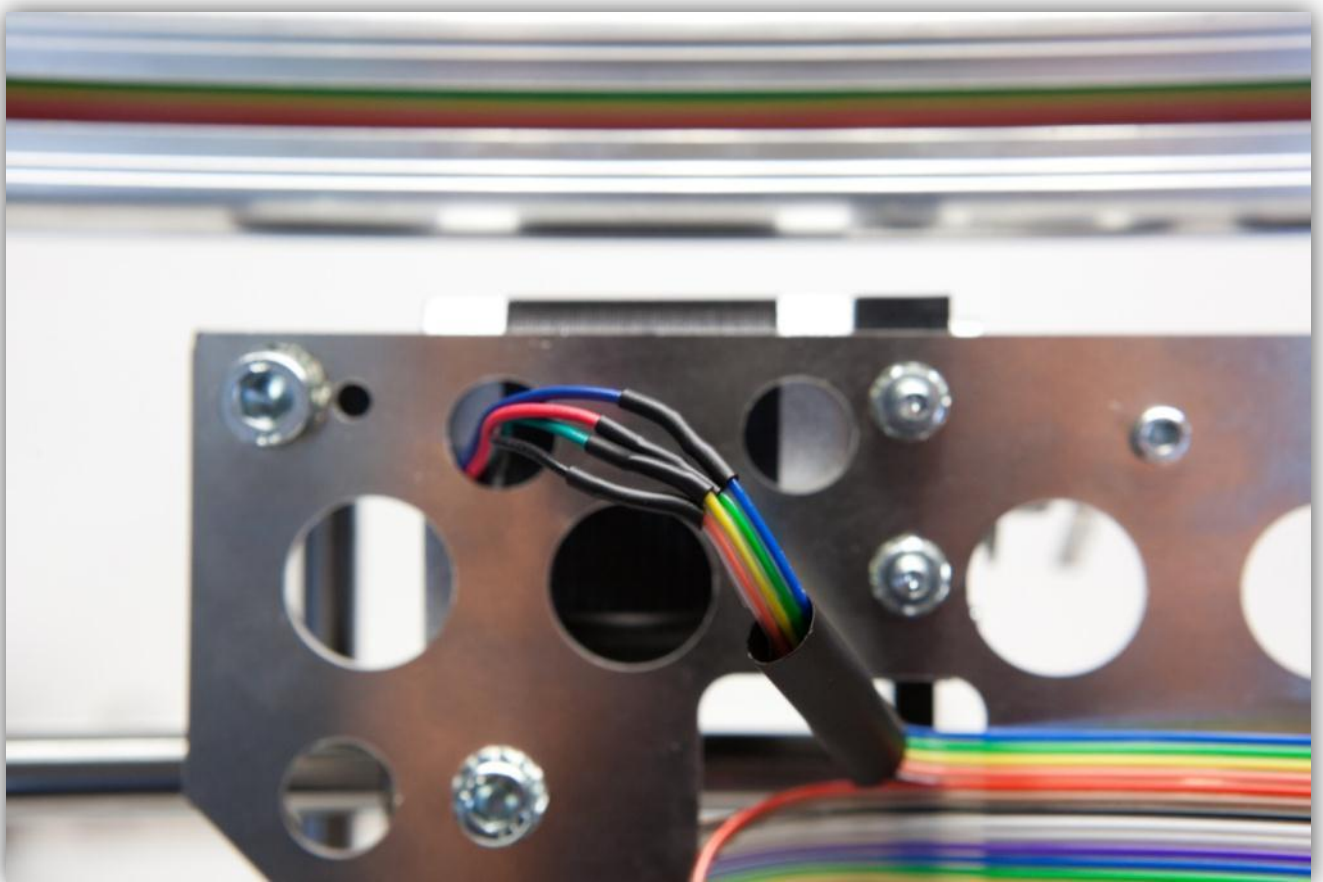
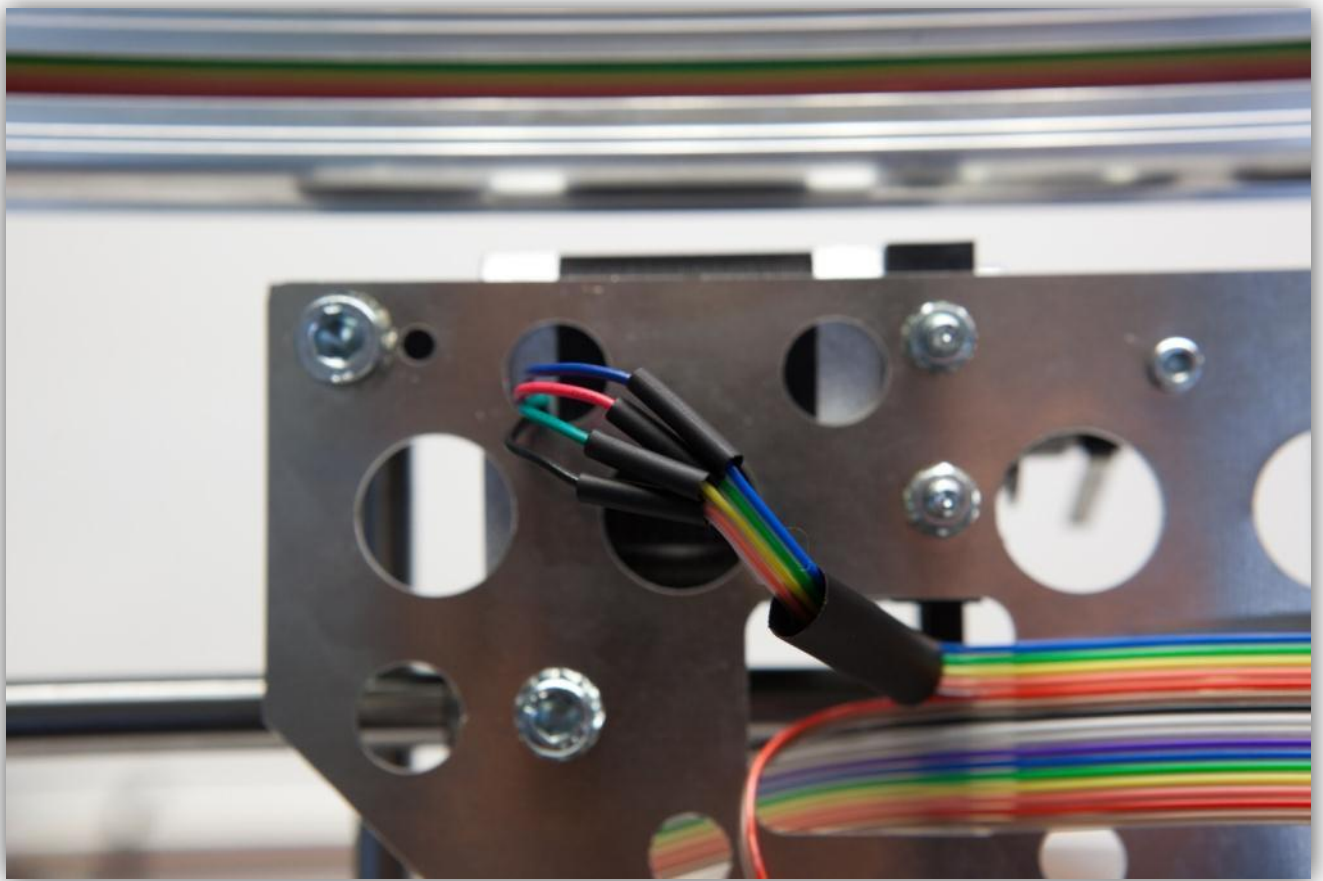
**Amarillo** -> **Verde**

**Naranja** -> **Negro**

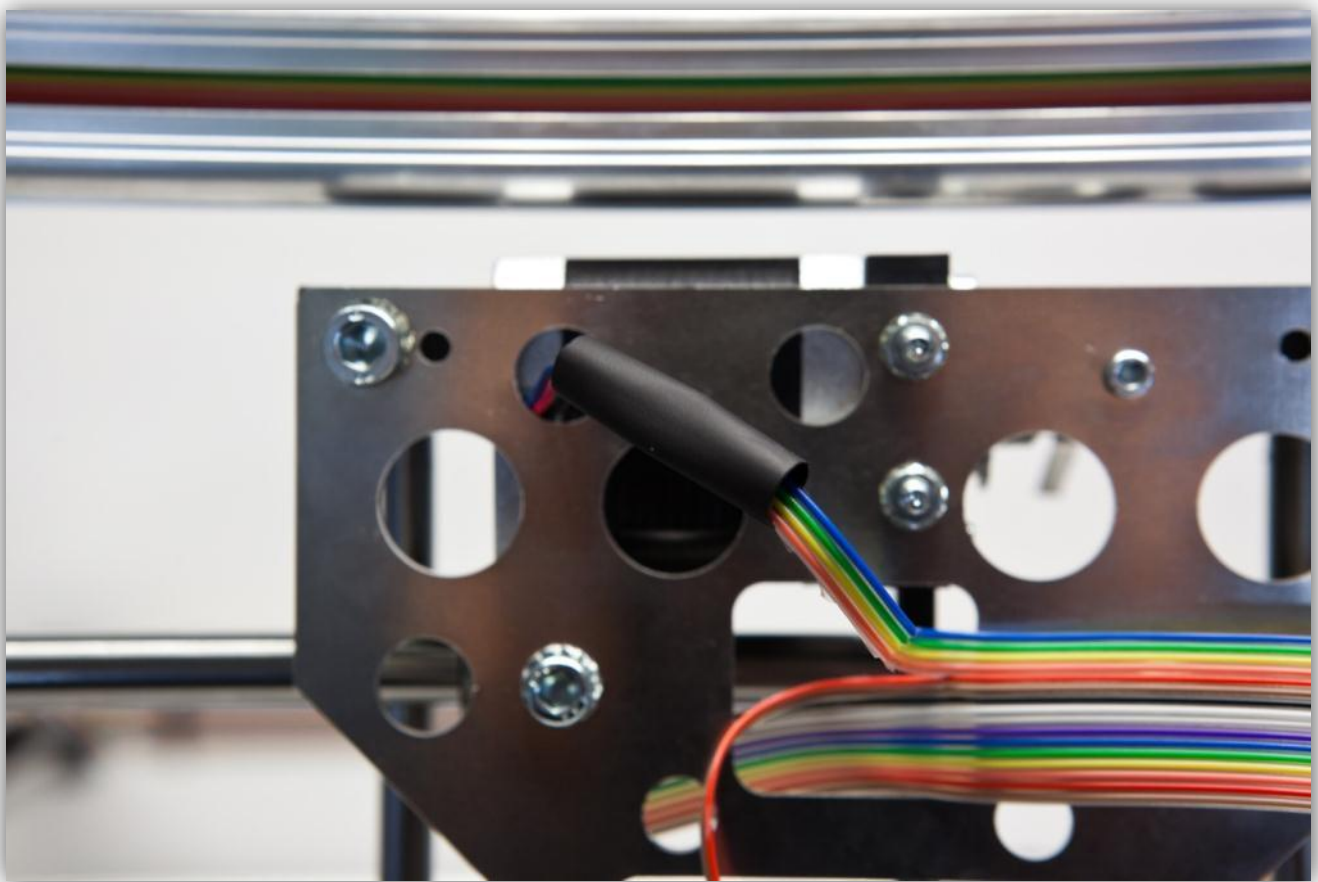


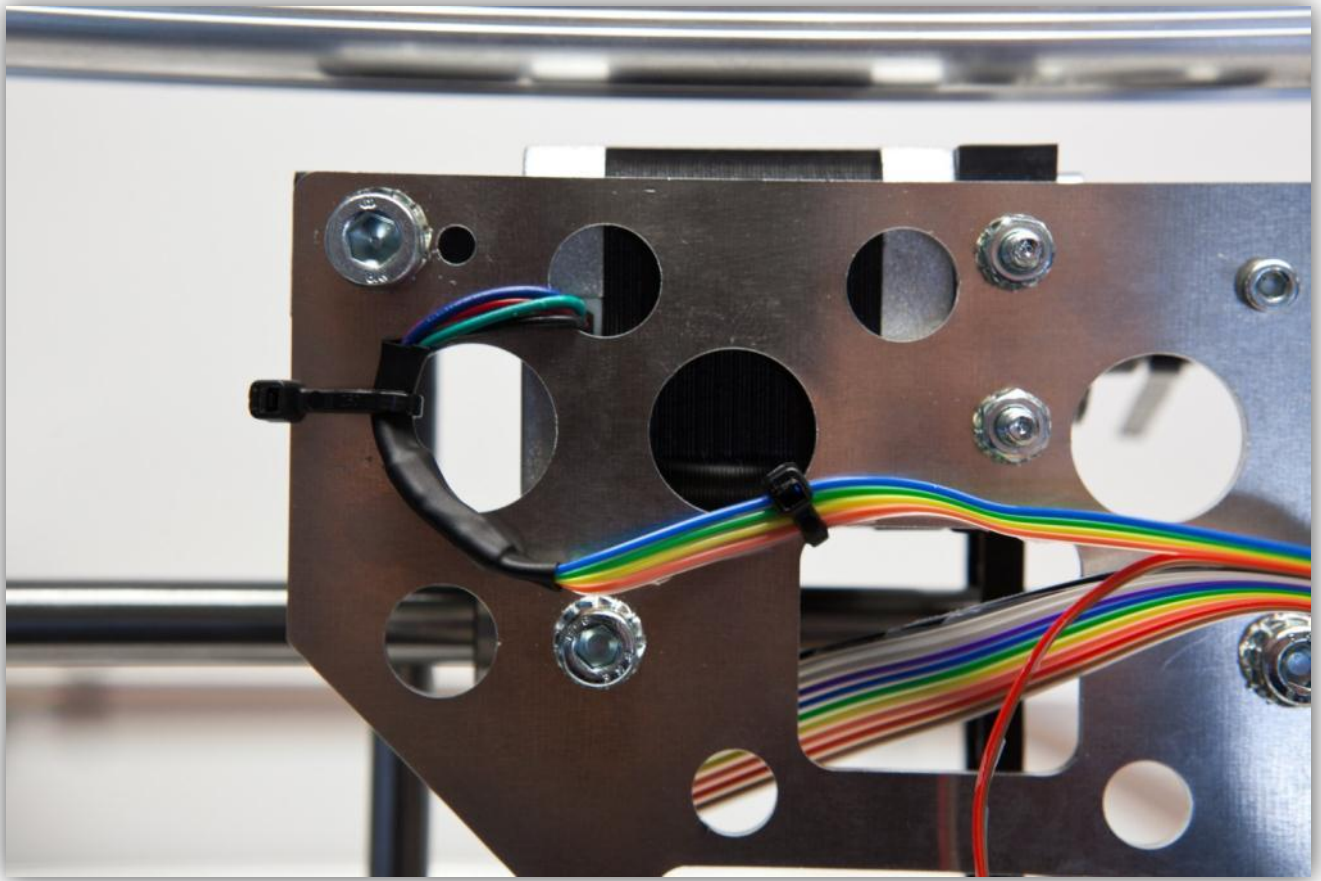
Deslice los tubos termorretráctiles pequeños sobre las uniones de soldadura y caliéntelos para que se reduzcan.



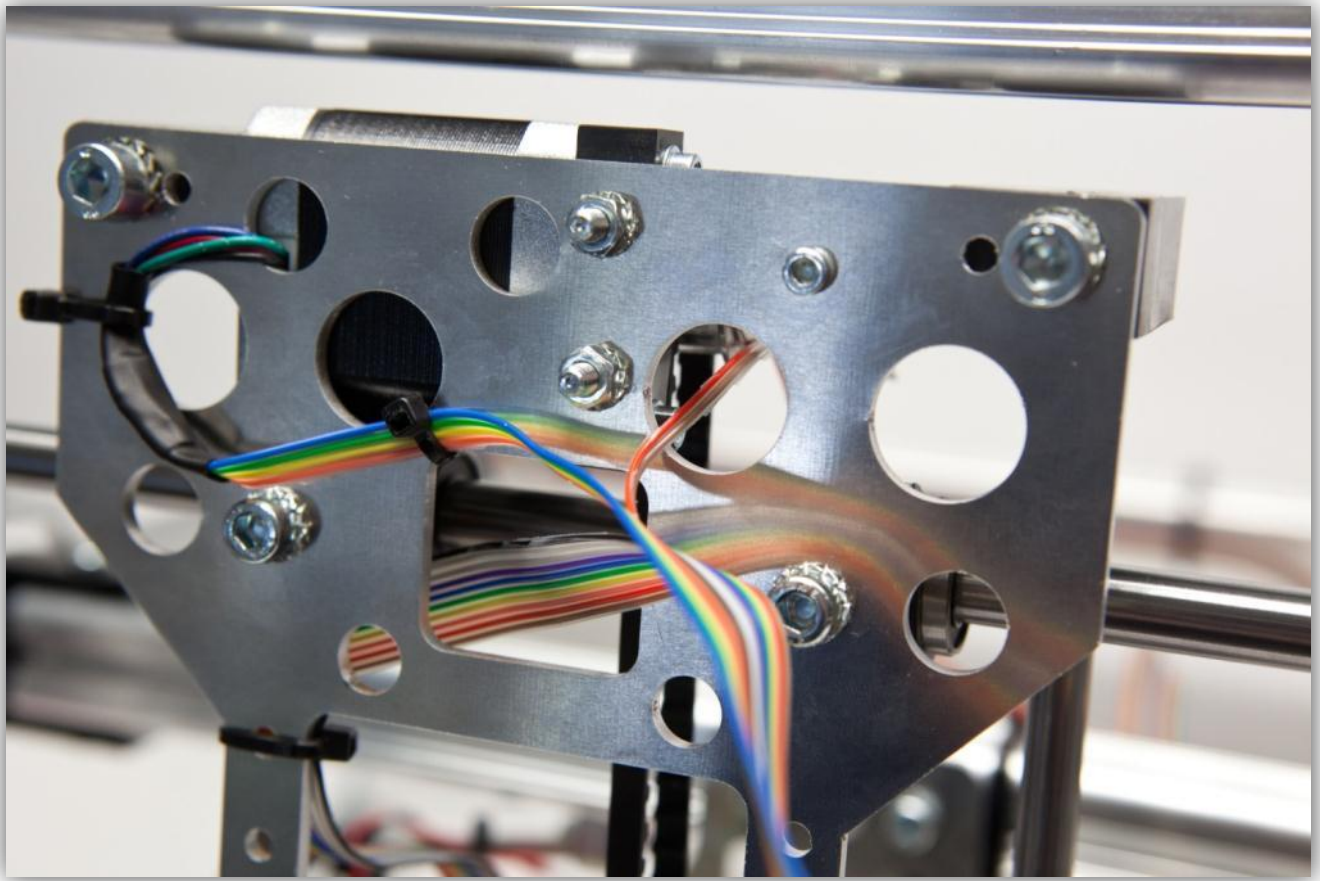


Ahora, deslice el tubo termorretráctil grande sobre las 4 piezas pequeñas. Caliente el tubo termorretráctil grande para que cubra y proteja los 4 tubos termorretráctiles pequeños. Utilice una cadeneta pequeña para agrupar los hilos (véase fig.).

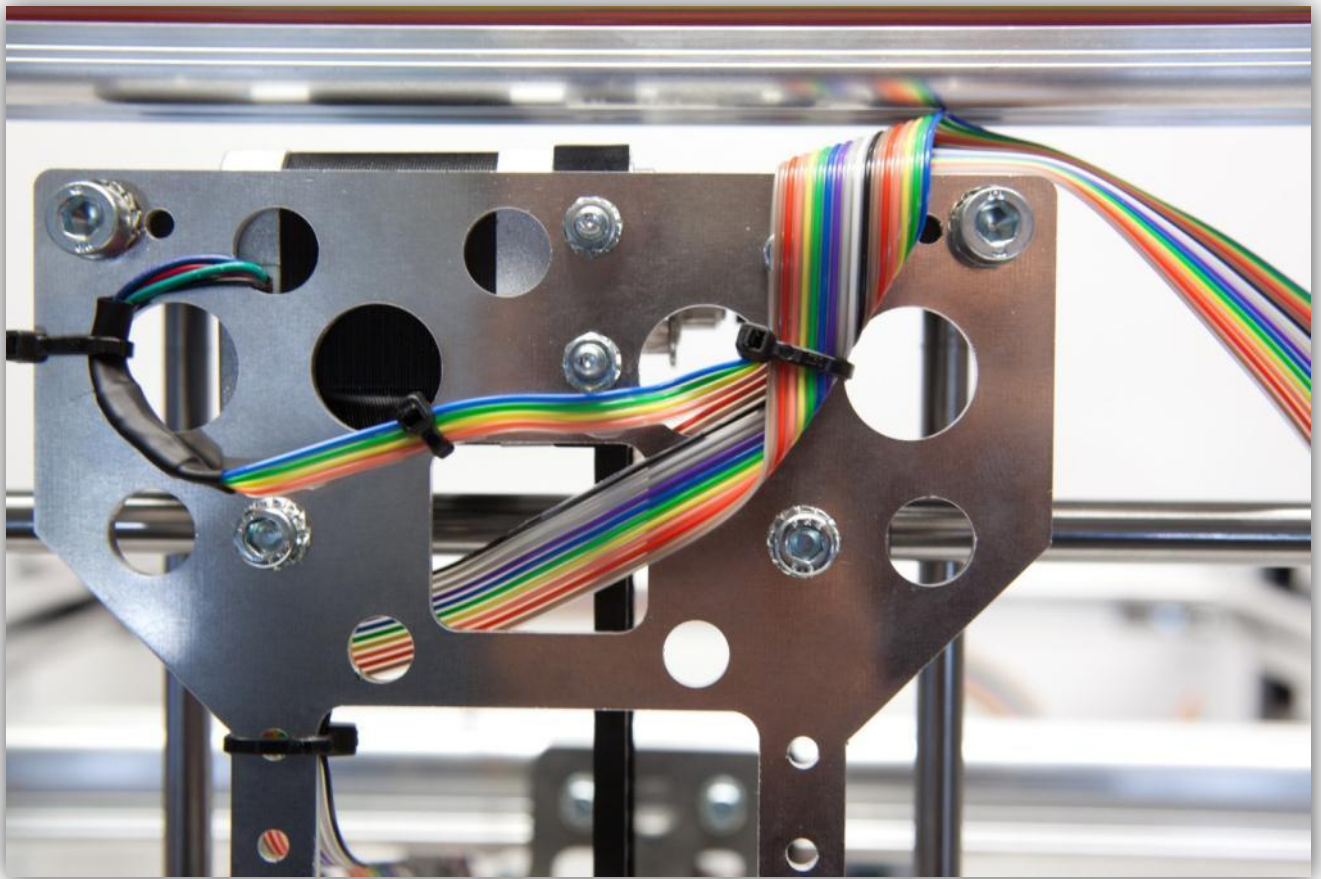




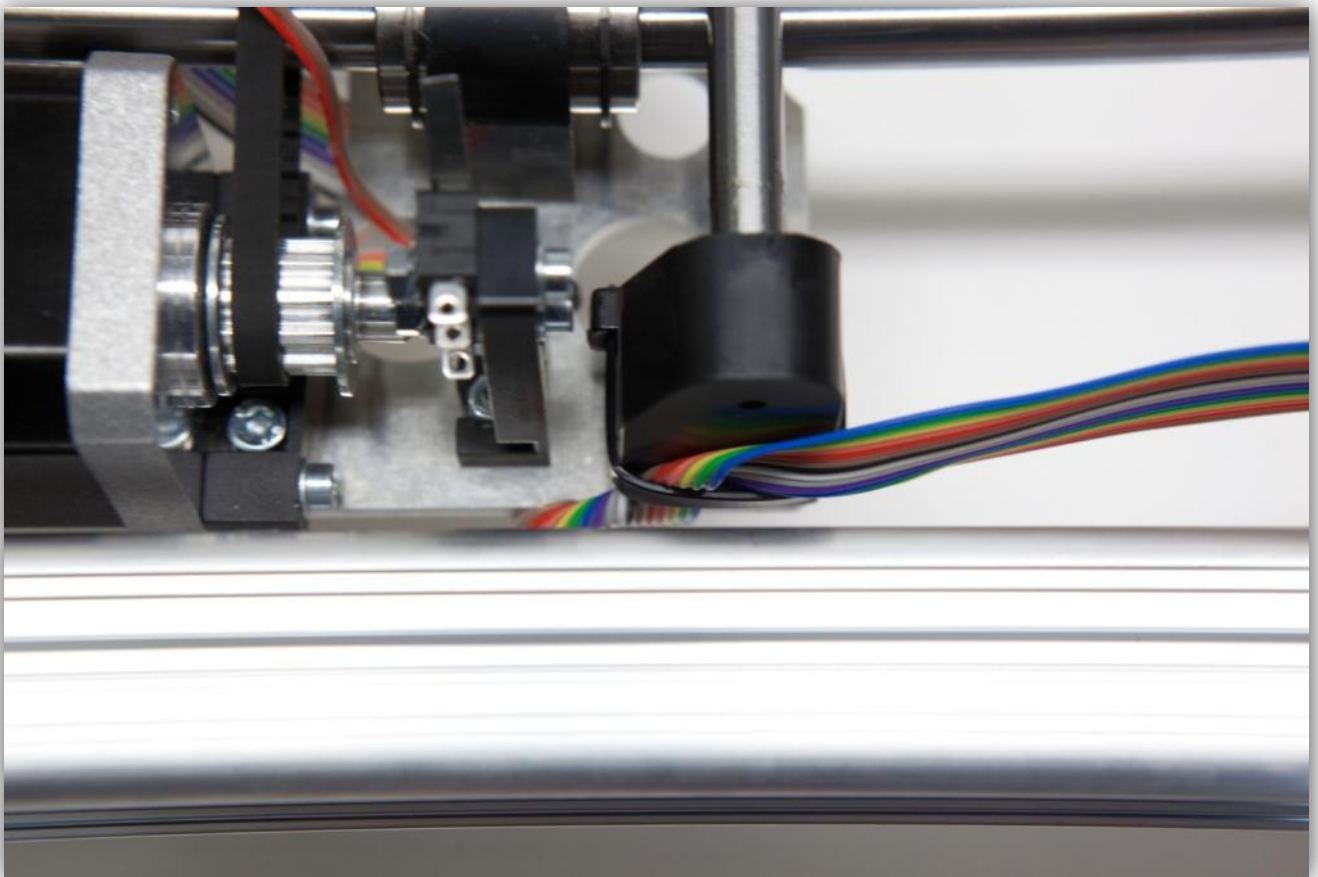
Pase el hilo **rojo** y el hilo **marrón** por el hueco (véase fig.).

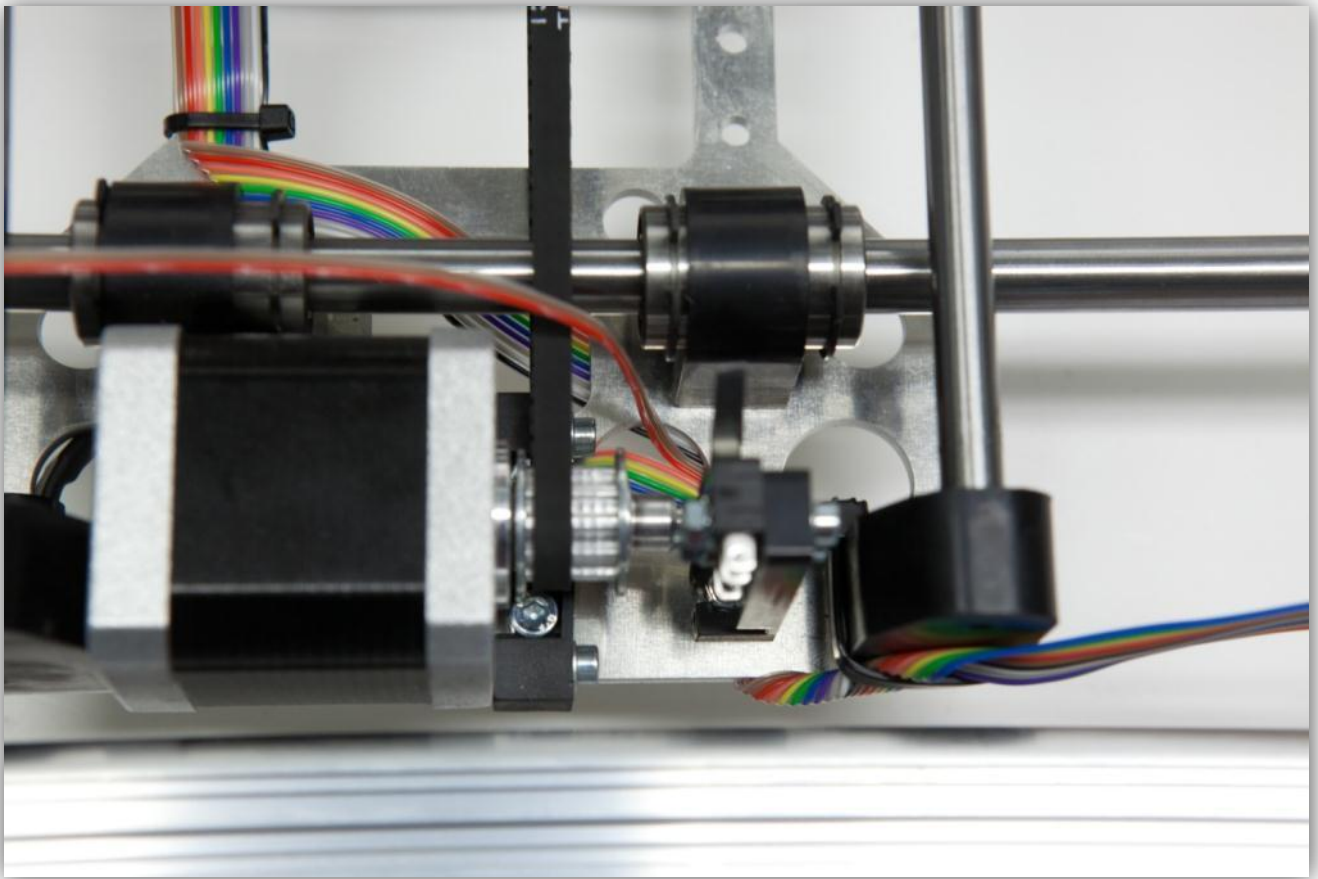


Pliegue el cable (véase fig.) y fíjelo con una cadeneta pequeña.

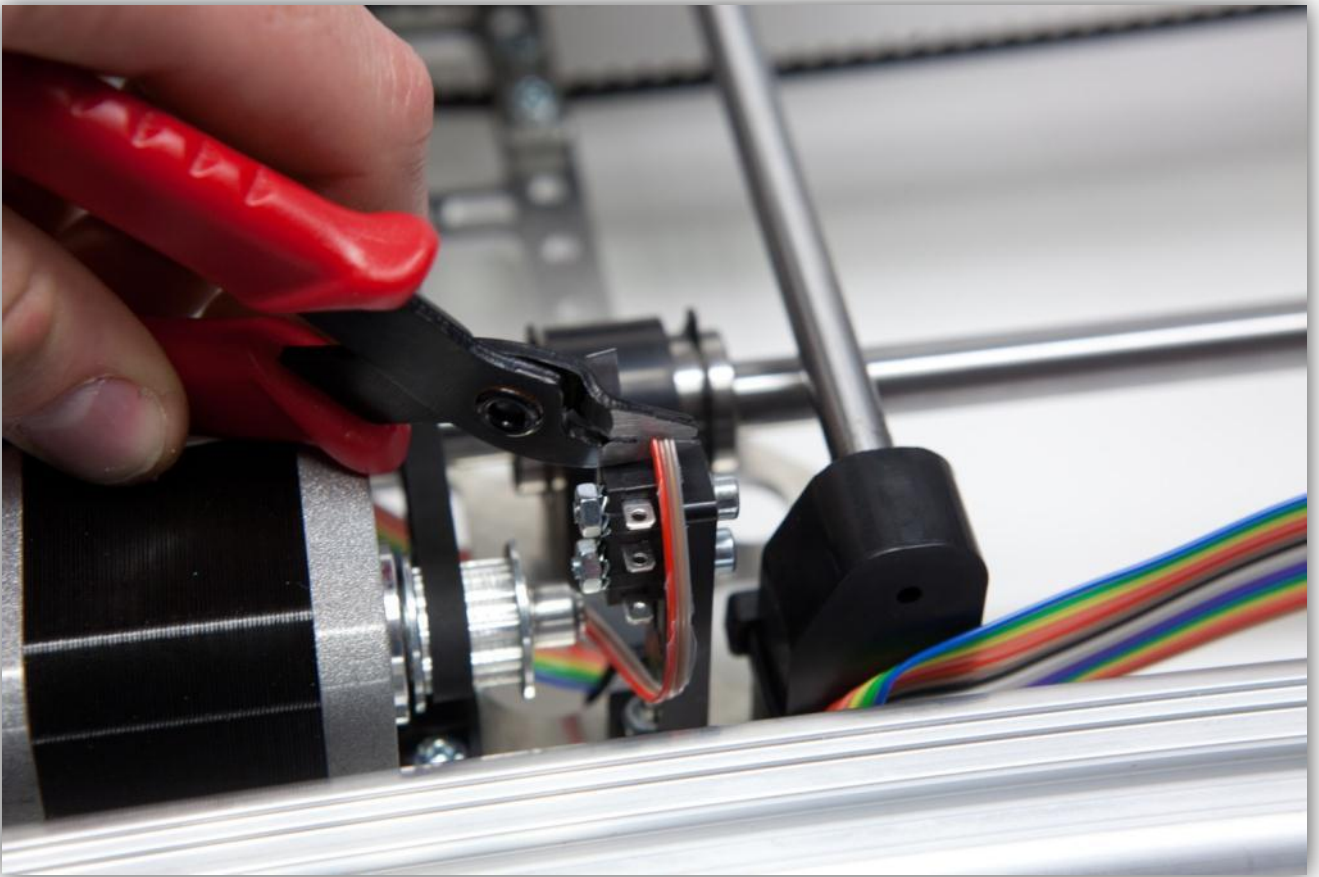
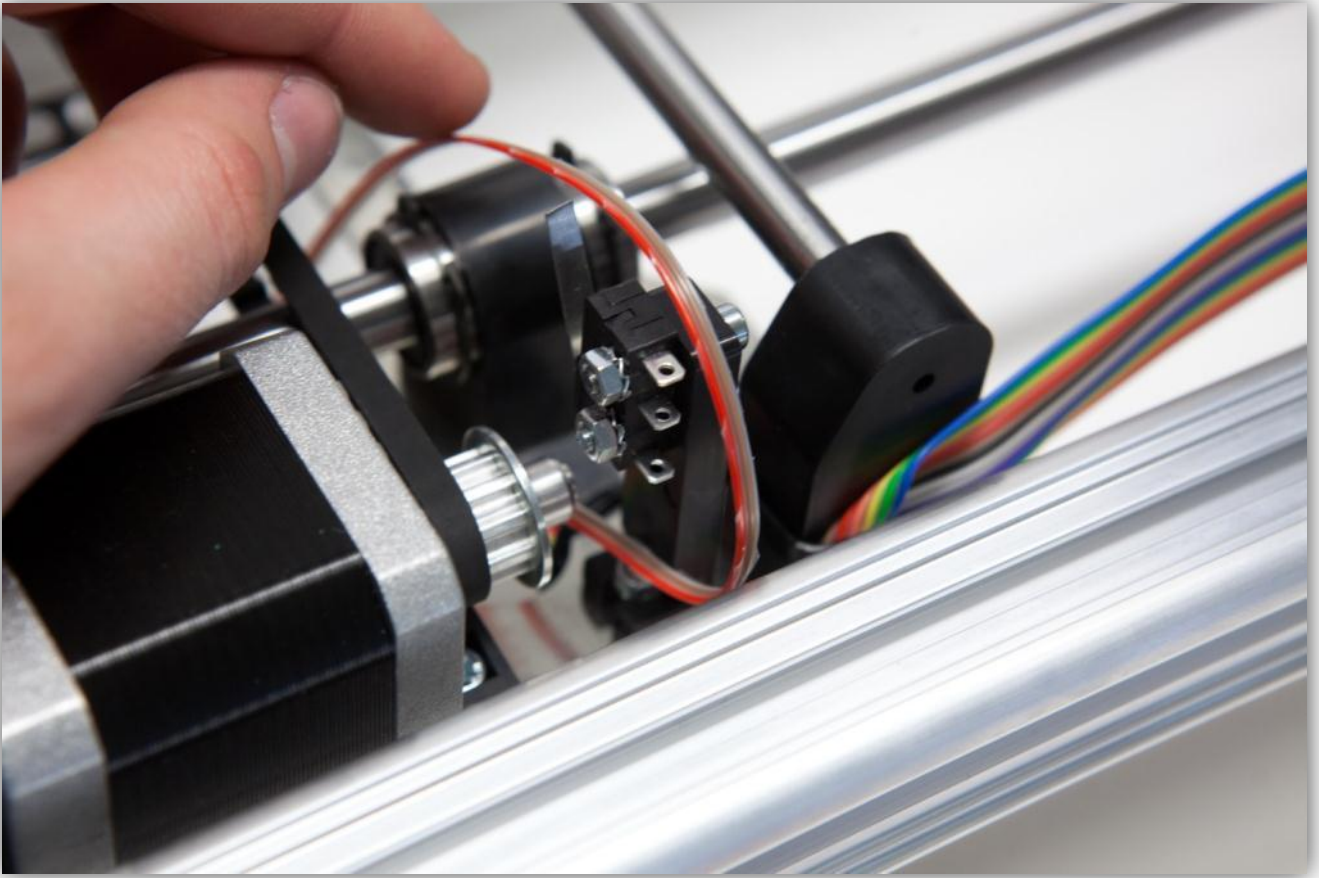


Fije el cable firmemente de tal manera que se encuentre en paralelo con el chasis.



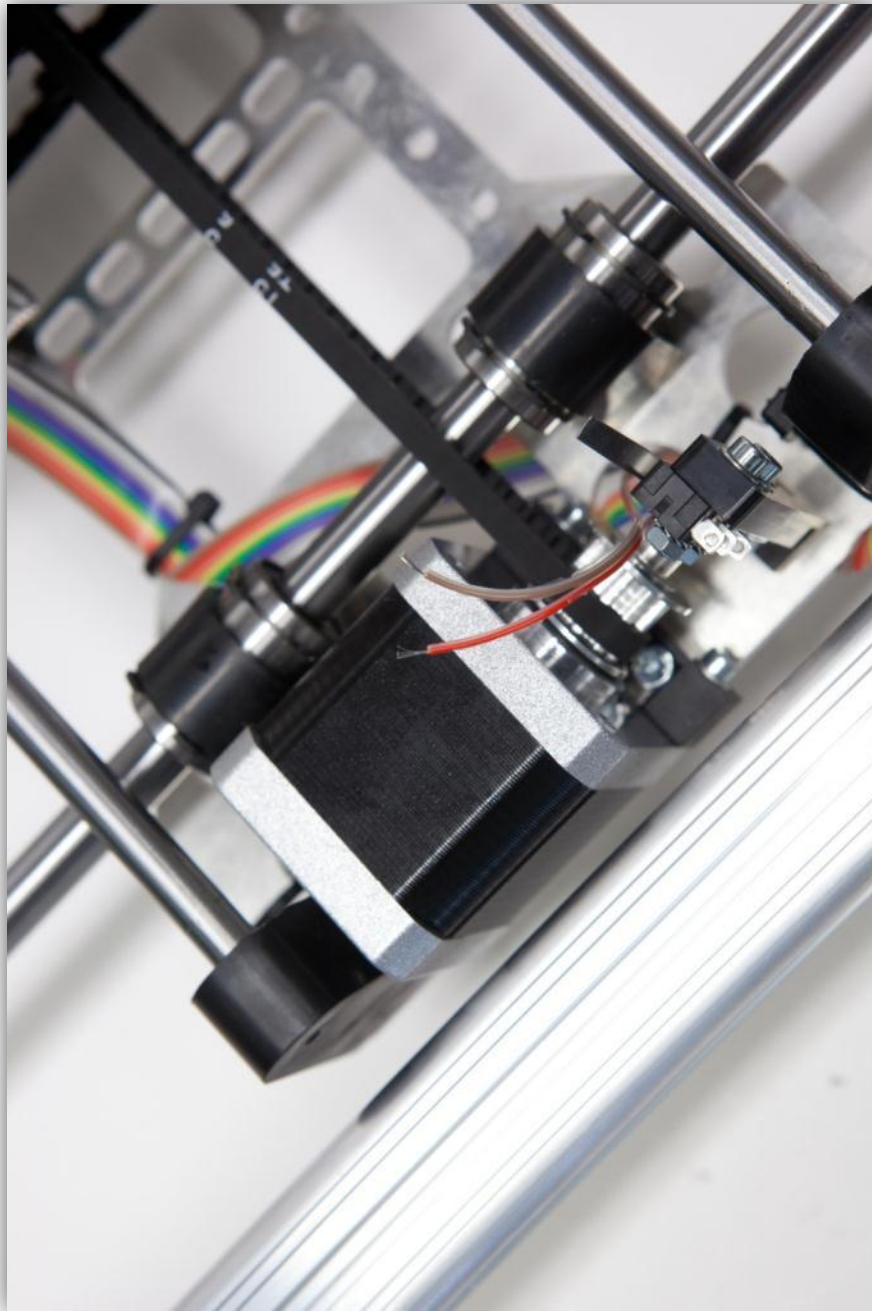


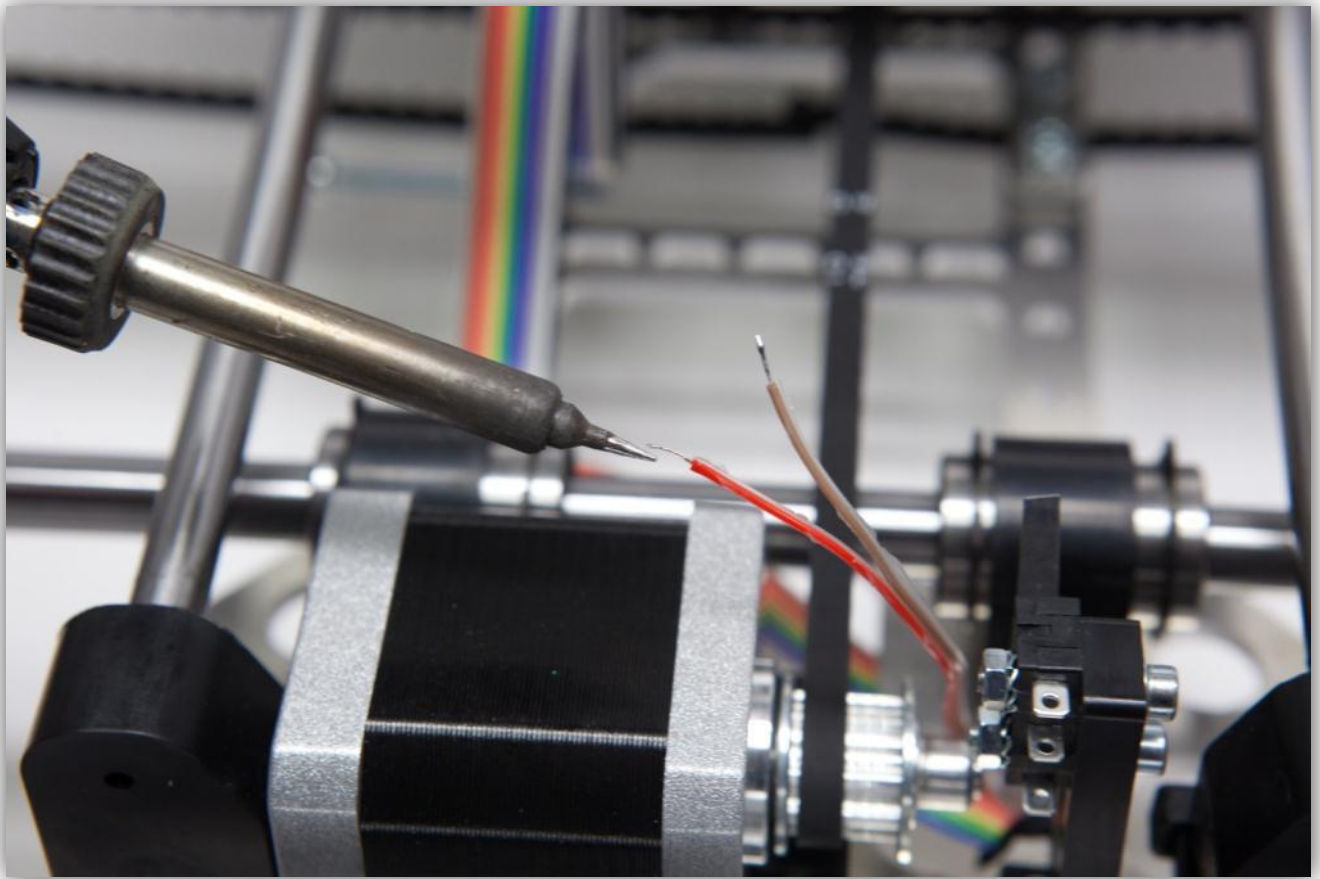
Corte el hilo **rojo** y el hilo **marrón** (véase fig.).





Pele (5 mm) (0.2") y estañe los hilos.

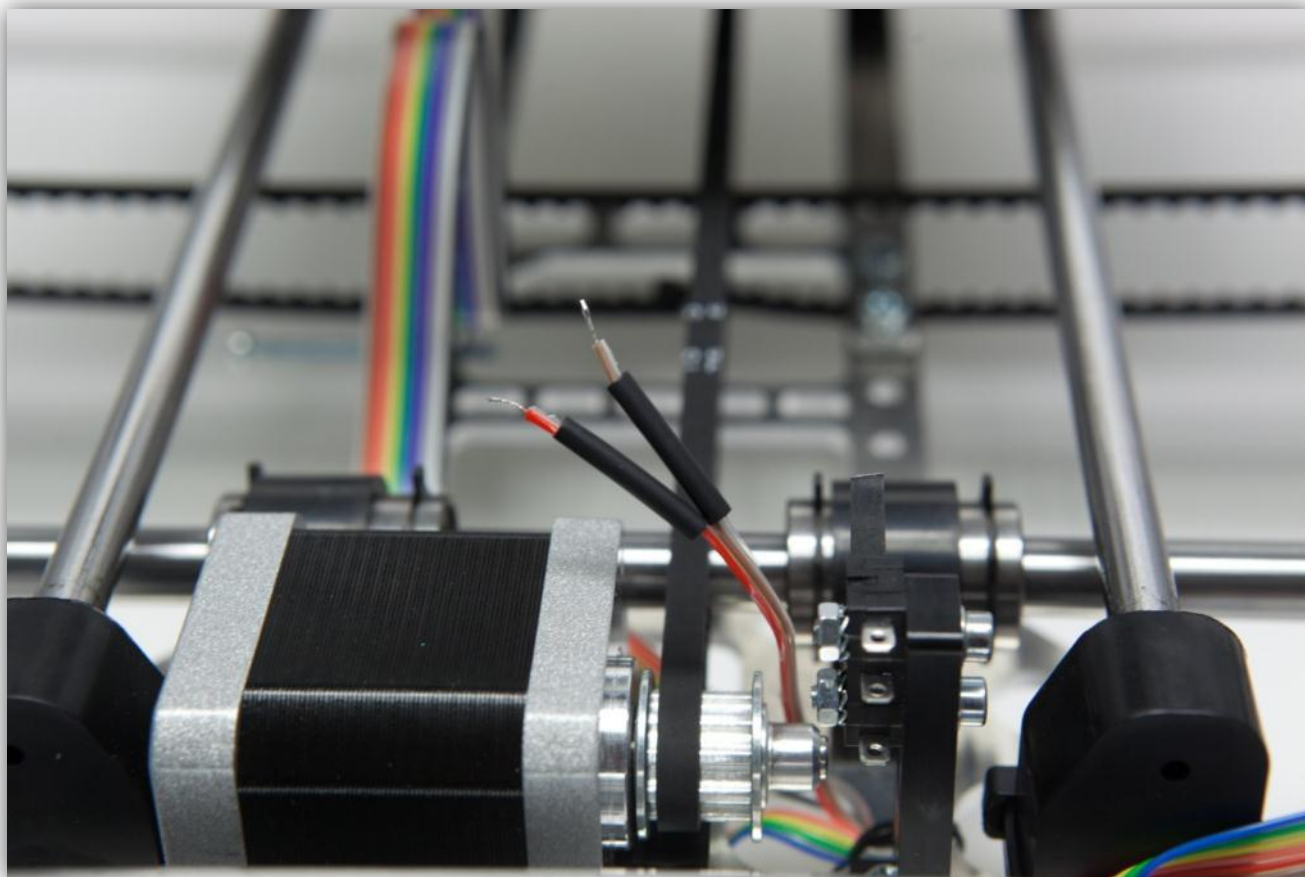




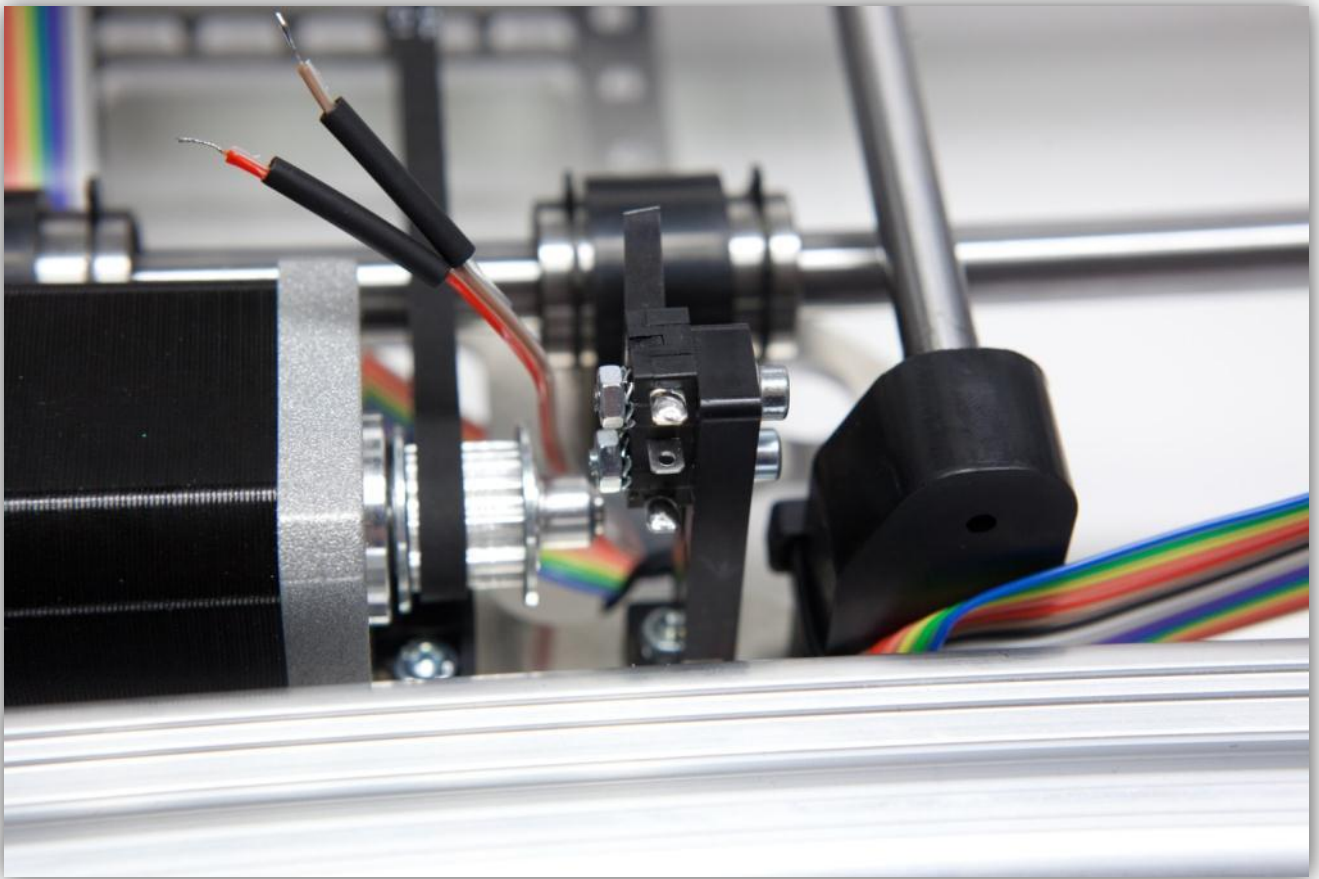
Corte 4 pequeñas piezas de 1.5cm (0.59") del tubo termorretráctil más pequeño.



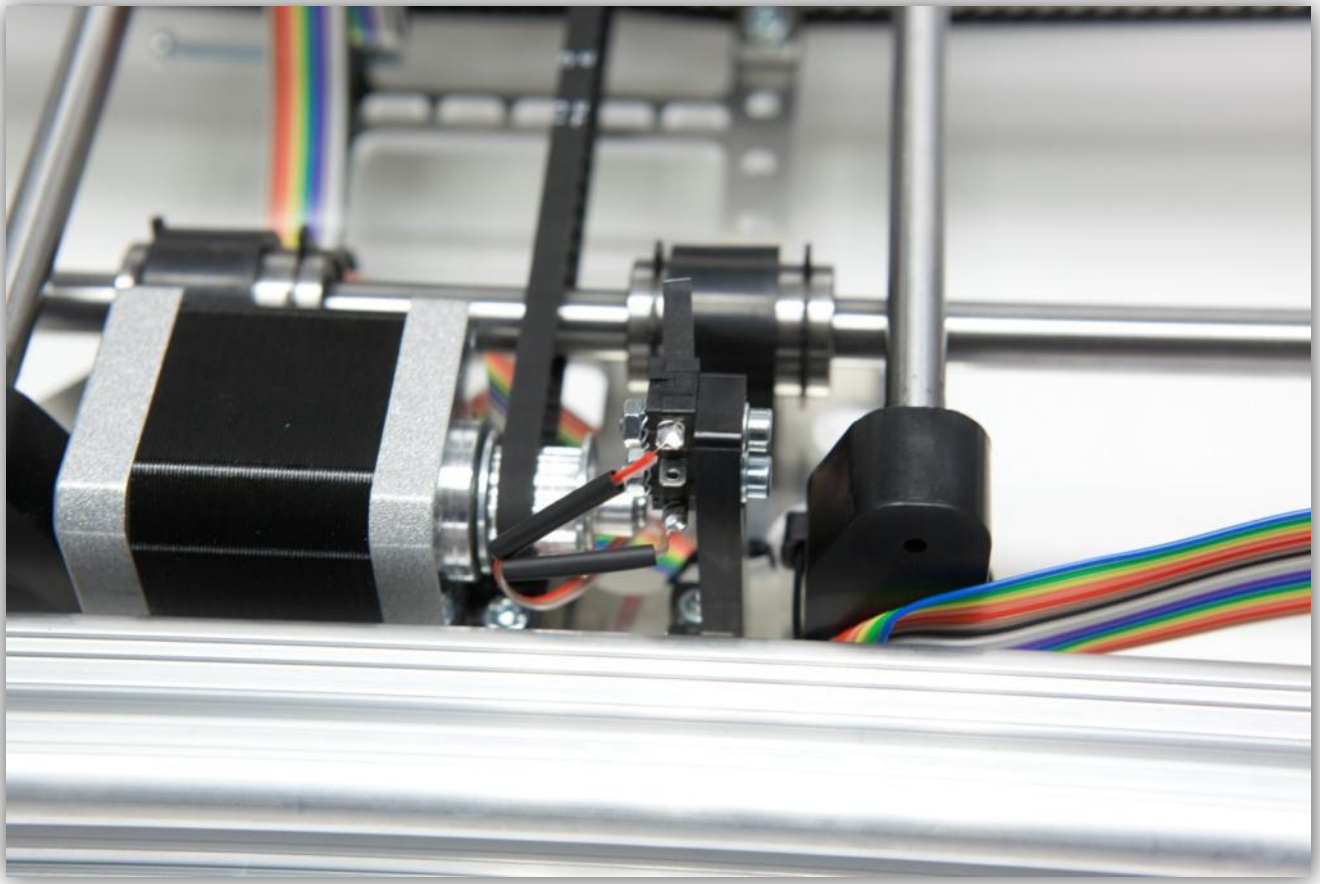
Deslice los 2 tubos termorretráctiles medianos sobre el hilo **rojo** y el hilo **marrón** del cable plano.



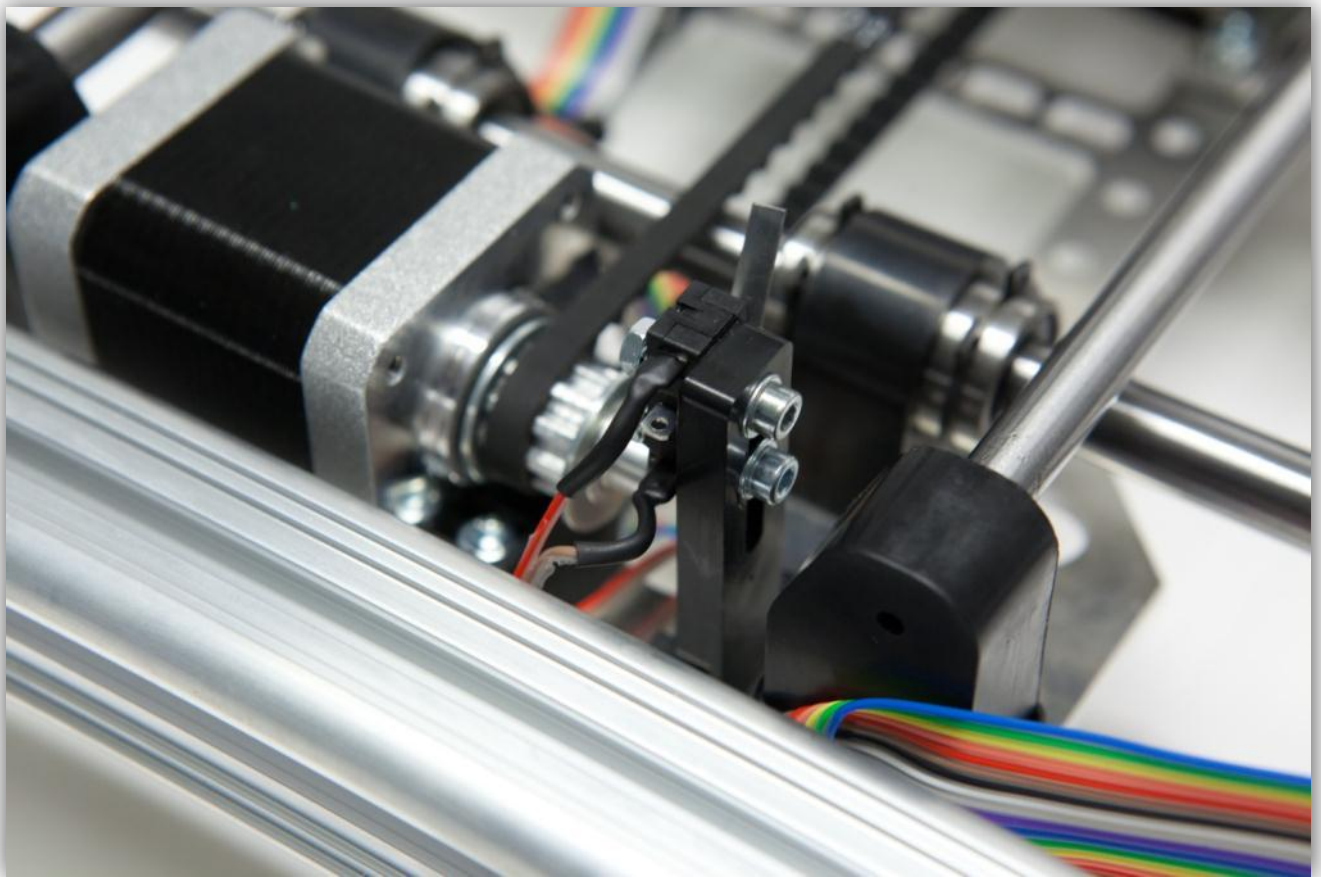
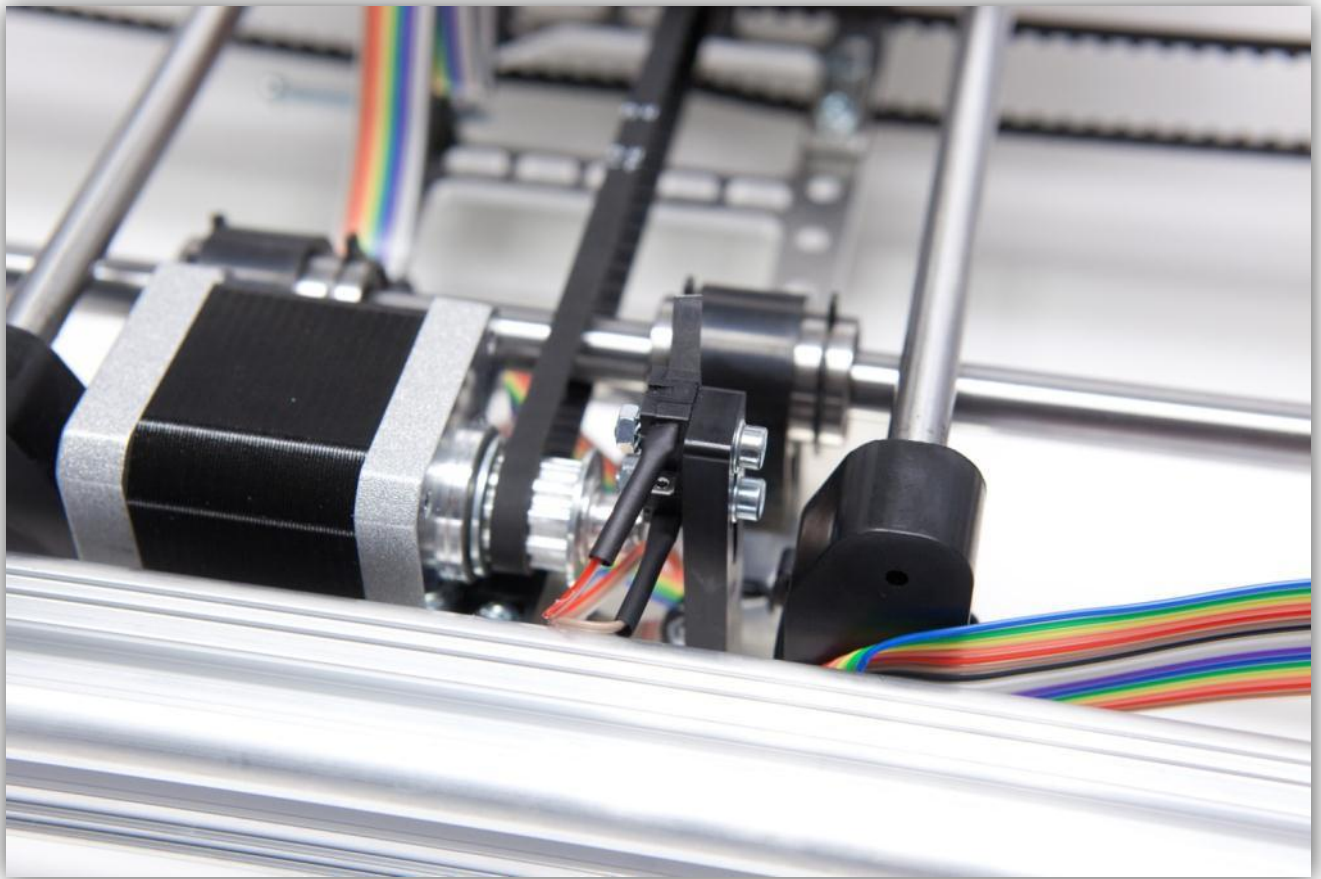
Estañe los dos contactos exteriores del microinterruptor del eje Y.



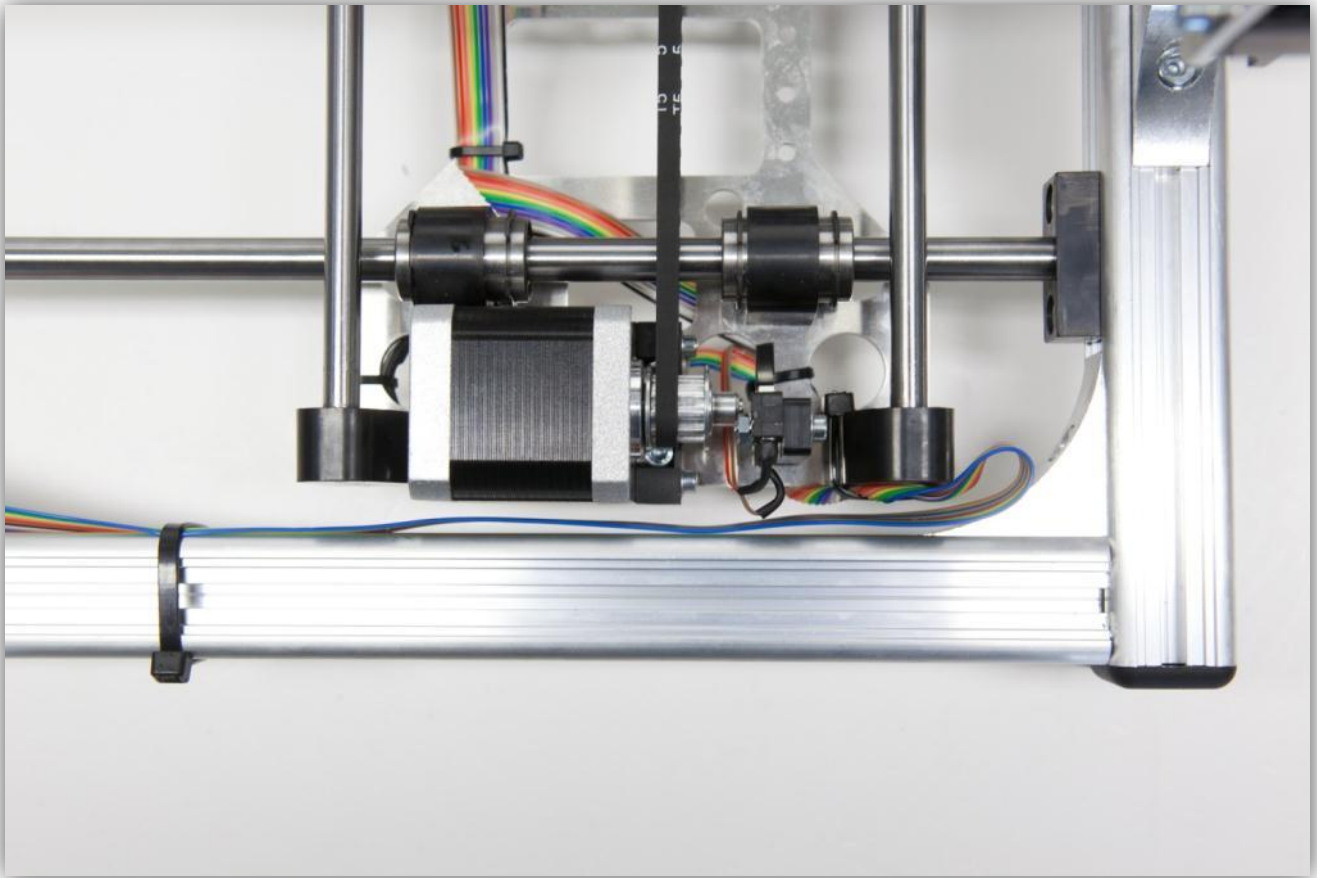
Suelde el hilo **rojo** y el hilo **marrón** a los contactos.



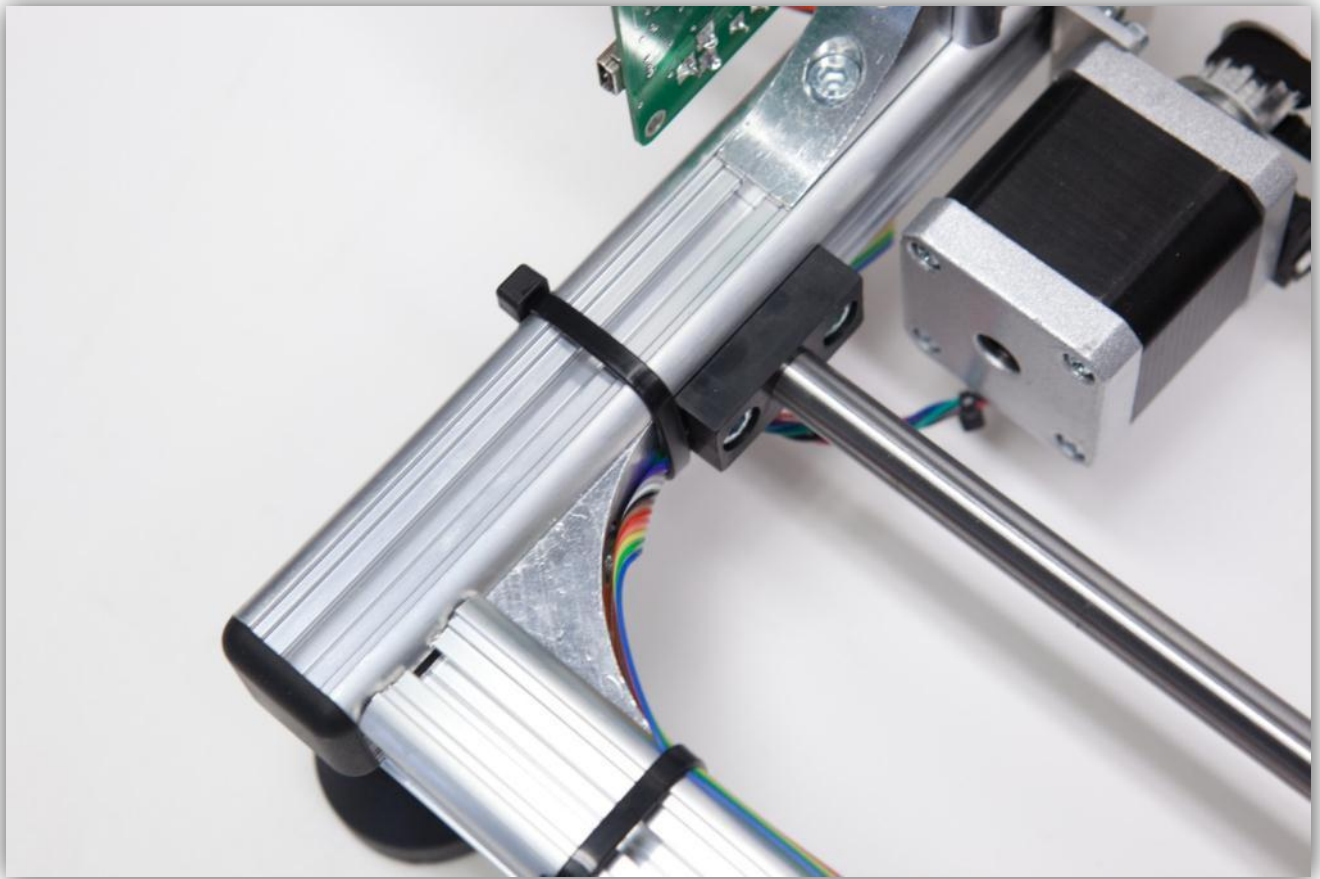
Deslice los tubos termorretráctiles sobre los contactos y caliéntelos.



Mueva el CARRO X lo más lejos posible de la placa del controlador. Guíe el cable plano (véase fig.) u fíjelo con una cadeneta grande.

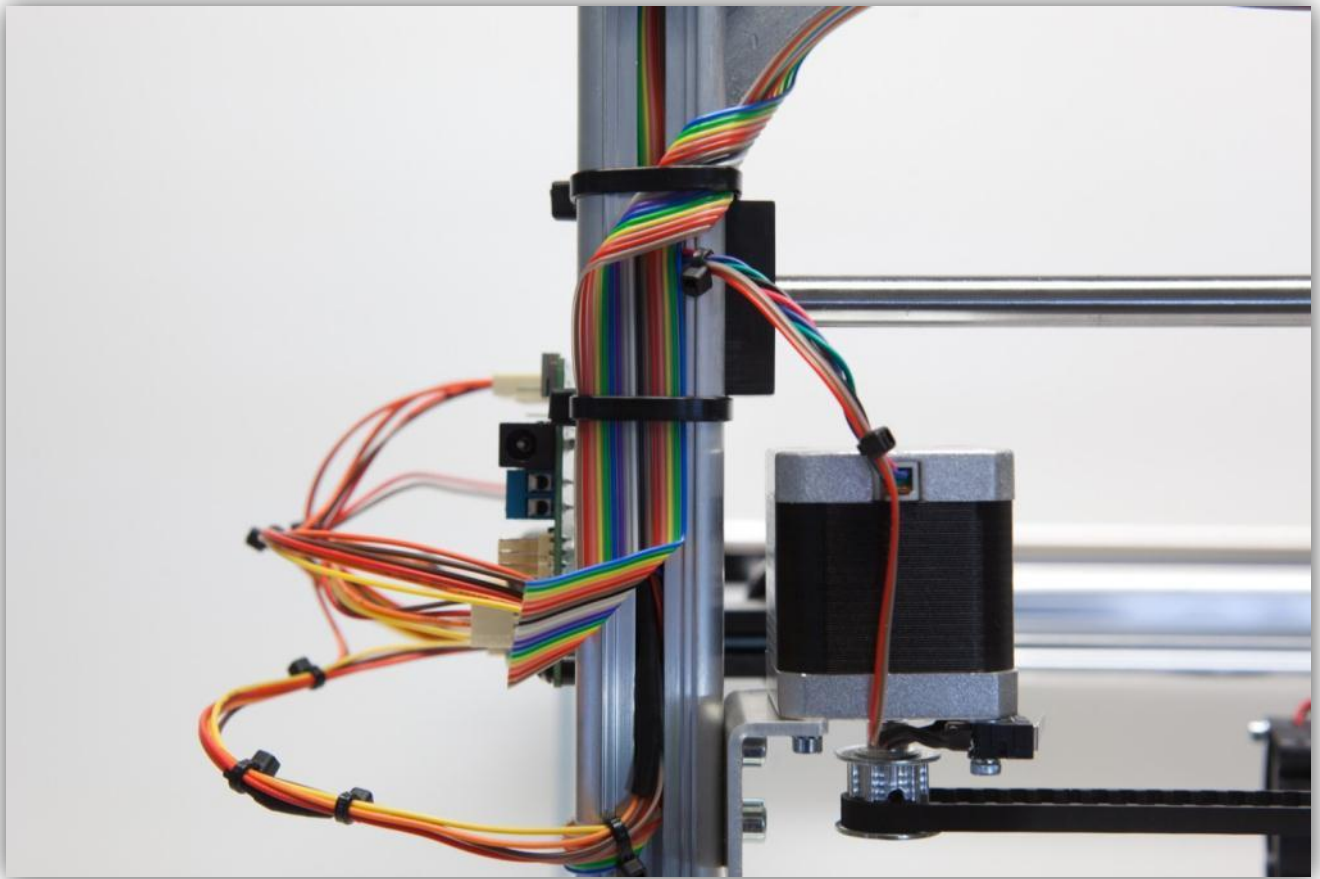


Guíe el cable plano a lo largo de los PERFILES DE ALUMINIO y fíjelo con cadenetas grandes. **Tenga en cuenta cómo se pliegue el cable en la esquina y cómo desaparece debajo del PERFIL DE ALUMINIO.**



Pliegue y fije el cable (véase fig.).

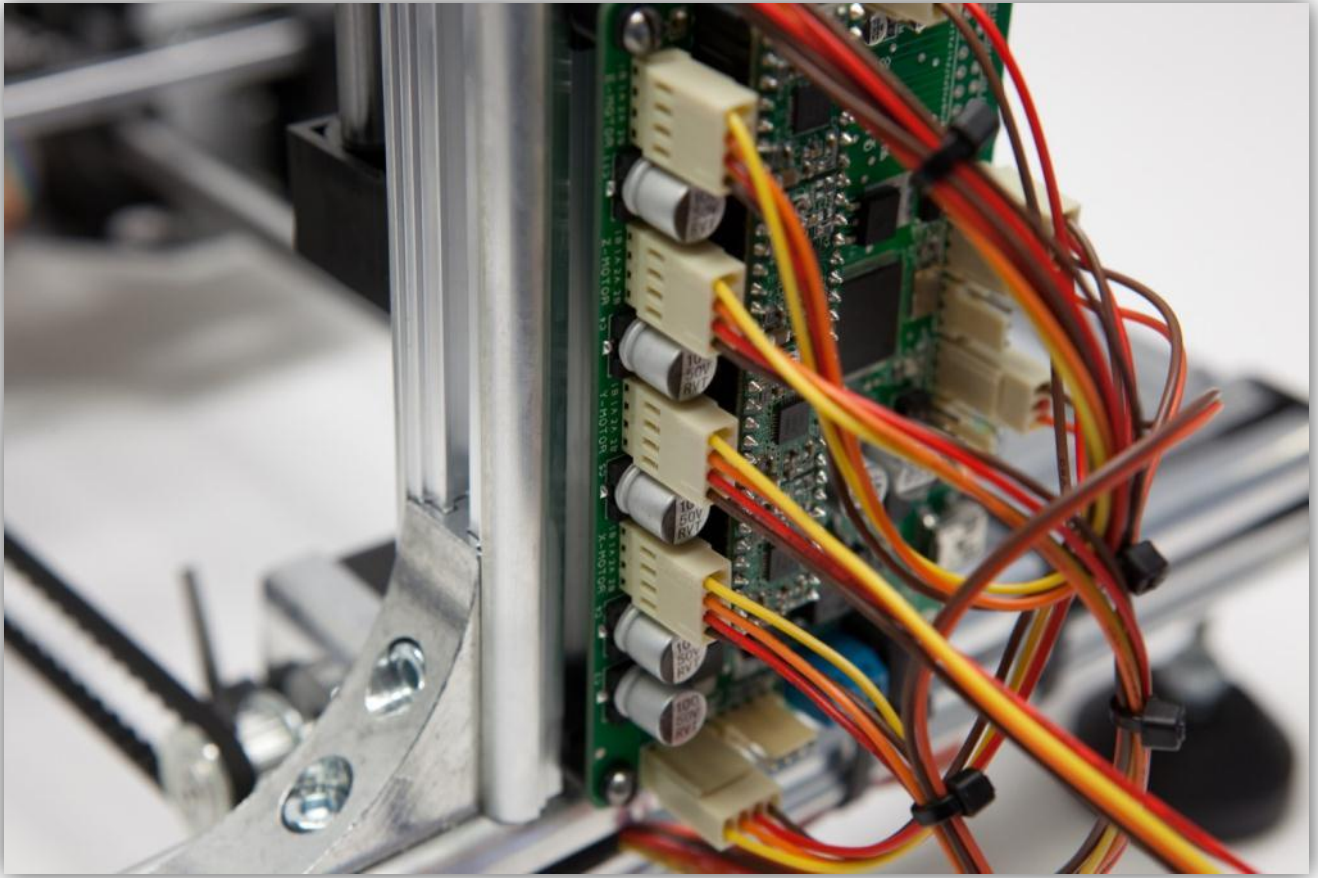




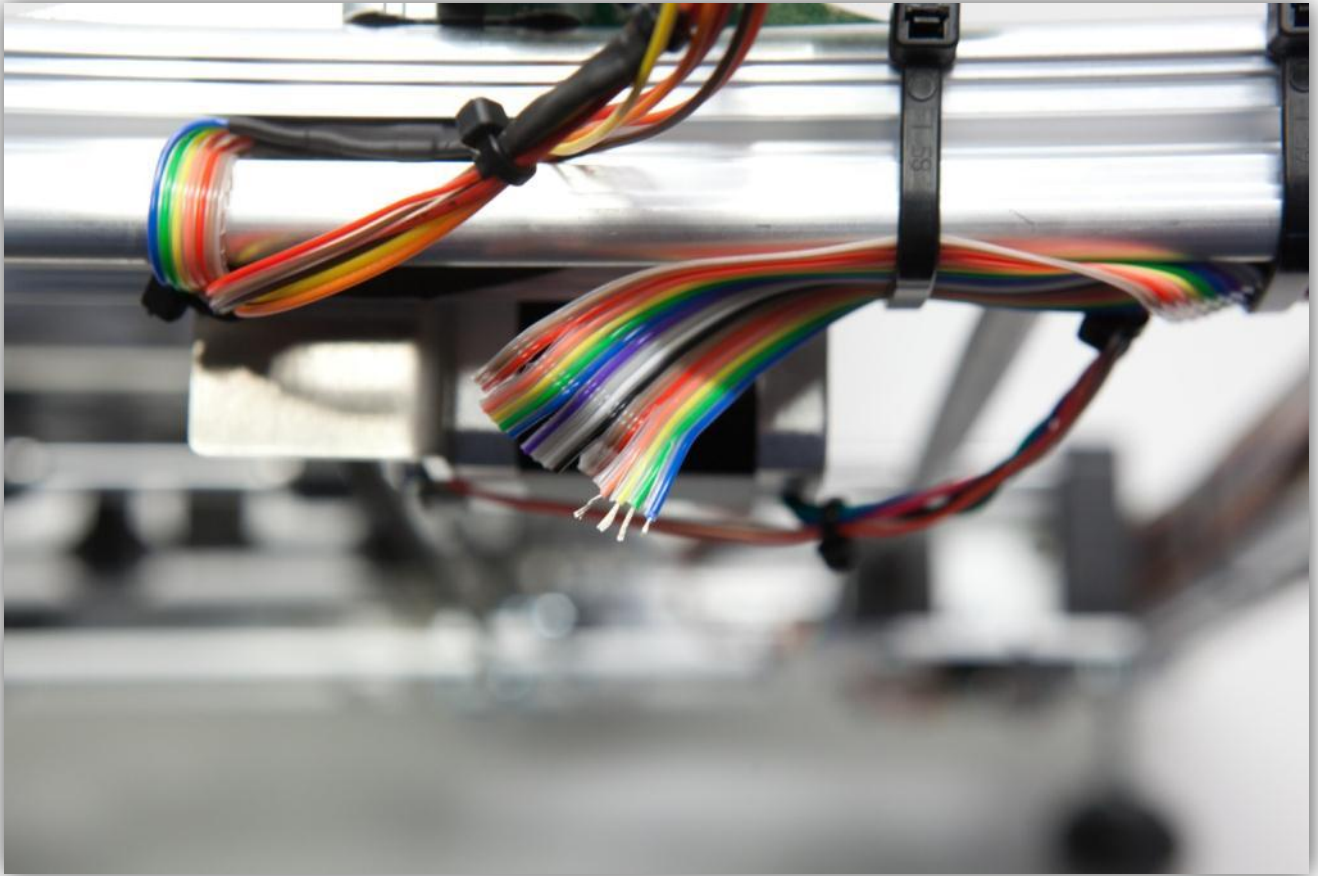
Coja un conector para CI con 4 hilos de la bolsa con el número 40.



Conecte el conector hembra al conector macho de la placa del controlador (Y-MOTOR).



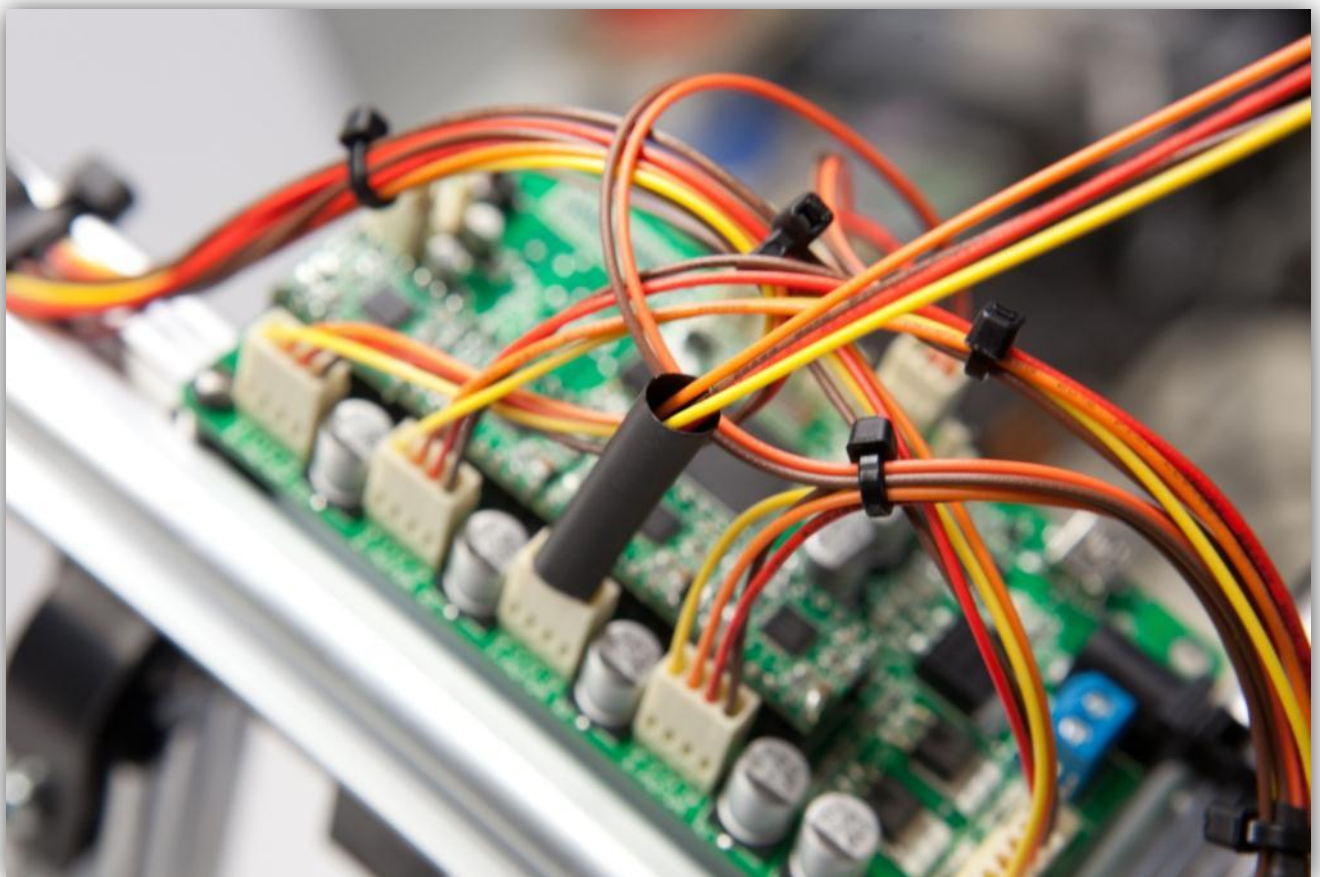
Pele (5 mm) (0.2") el hilo azul, el hilo verde, el hilo amarillo, el hilo naranja y estánelos.



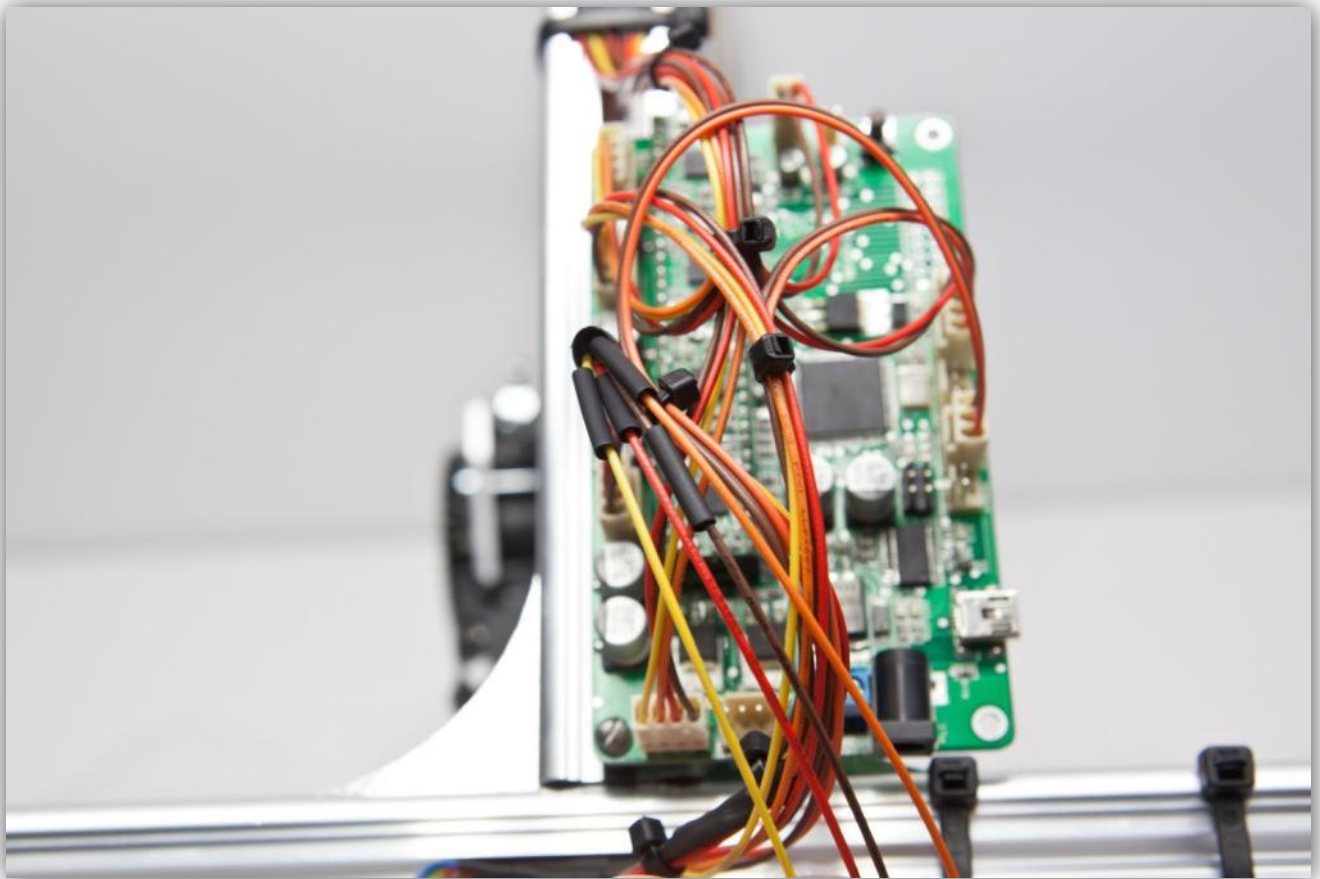
Corte 2 pequeñas piezas de 1.5 cm (0.59") del tubo termorretráctil más pequeño y 1 pieza grande de 4cm (1.57") del tubo termorretráctil más grande. Coja los tubos termorretráctiles de la bolsa con el número 40.



Deslice los tubos termorretráctiles grandes sobre los 4 hilos del conector.



Deslice los 4 tubos termorretráctiles pequeños sobre los 4 hilos del conector.



Suelde los 4 hilos del conector a los 4 hilos ya estañados del cable plano. **Tenga en cuenta los colores.**

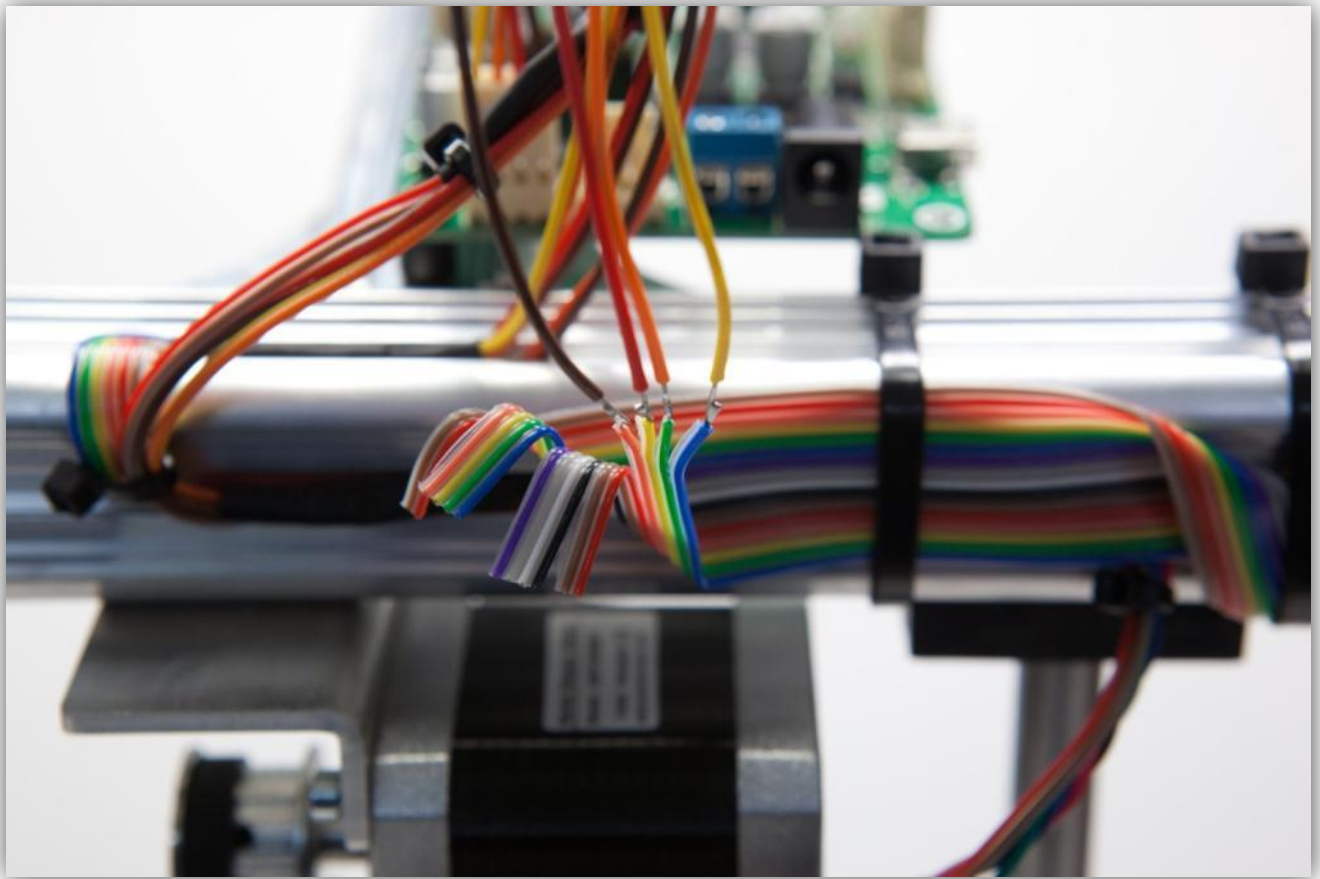
**Cable plano** -> **Hilos del conector**

**Azul** -> **Amarillo**

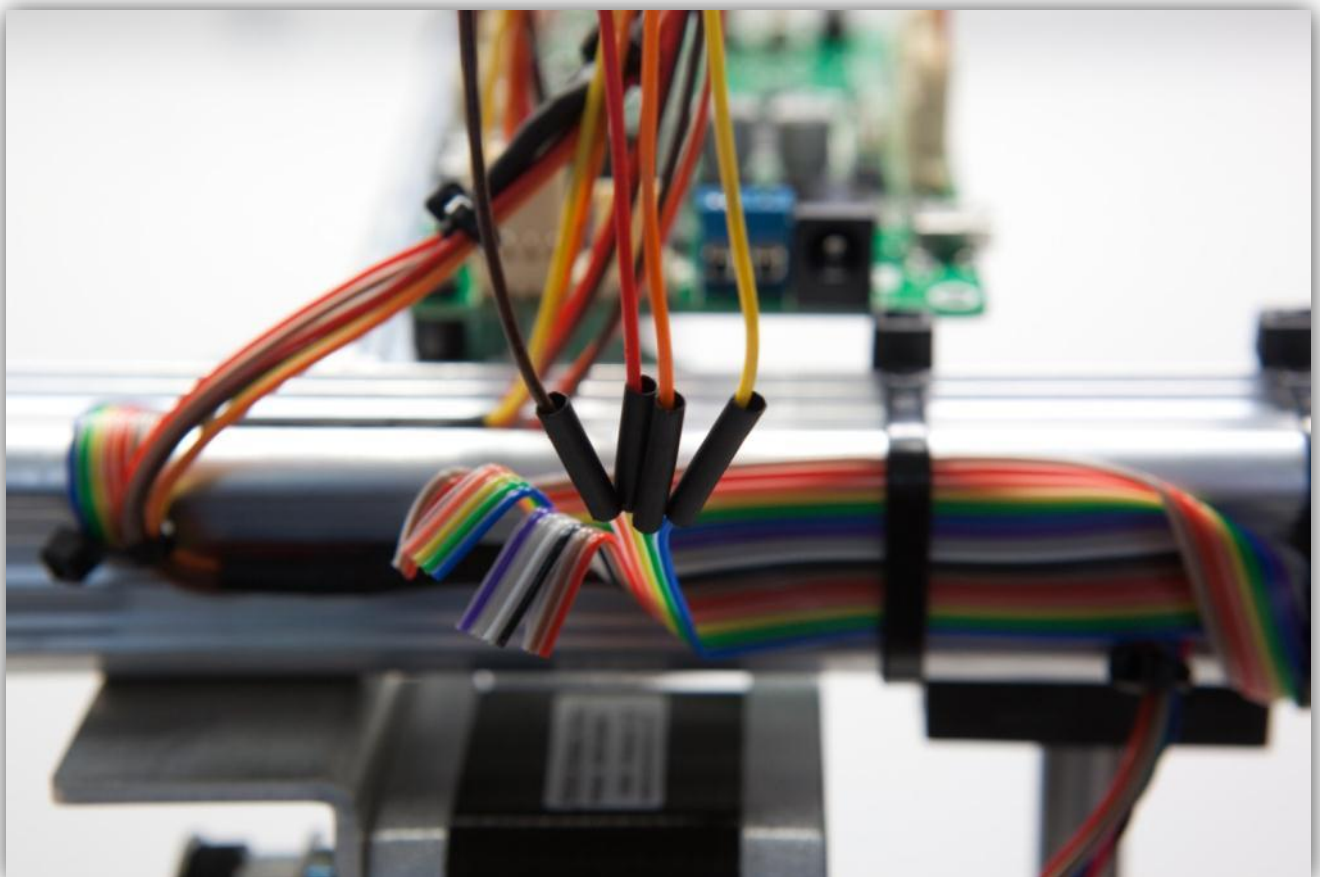
**Verde** -> **Naranja**

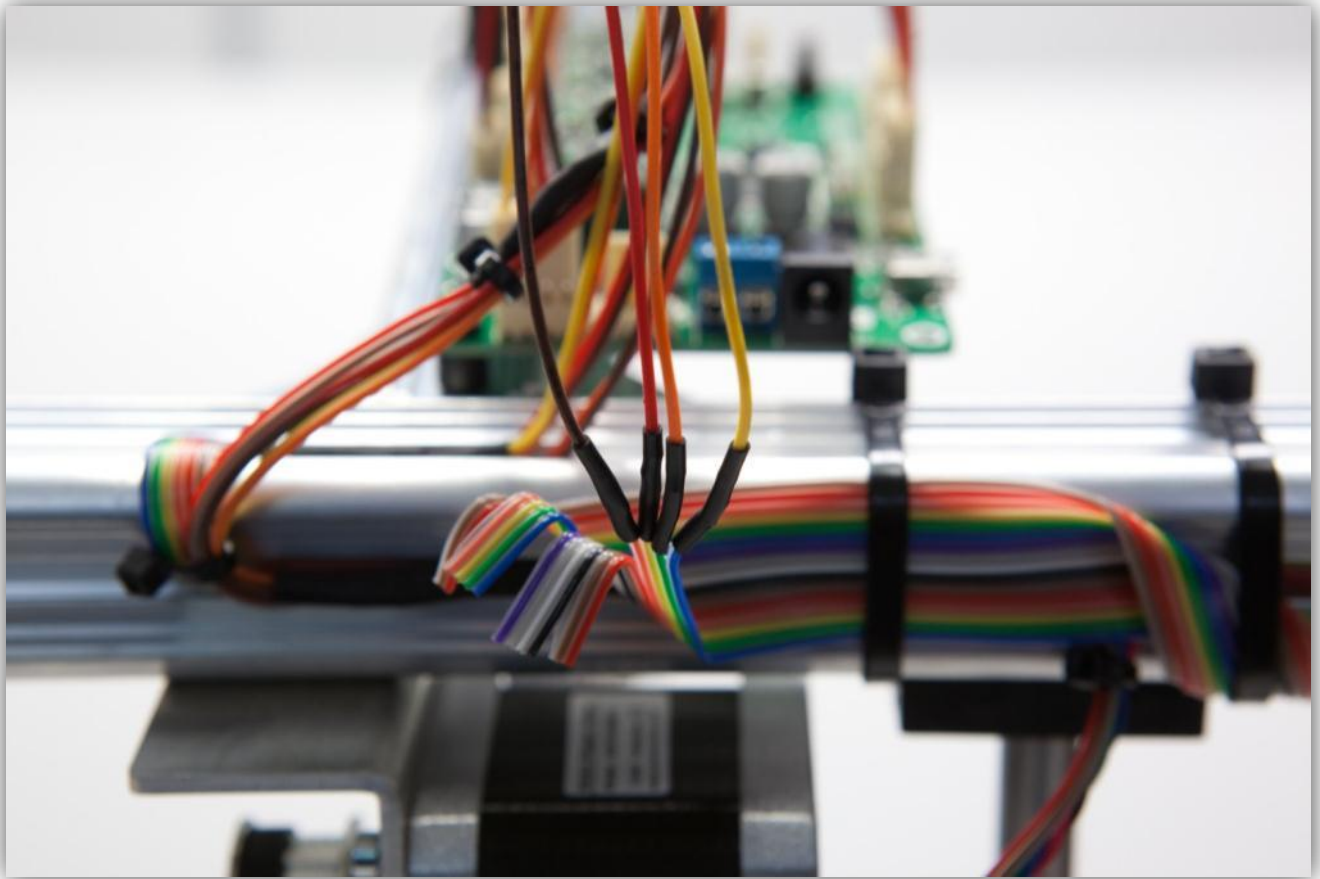
**Amarillo** -> **Rojo**

**Naranja** -> **Marrón**



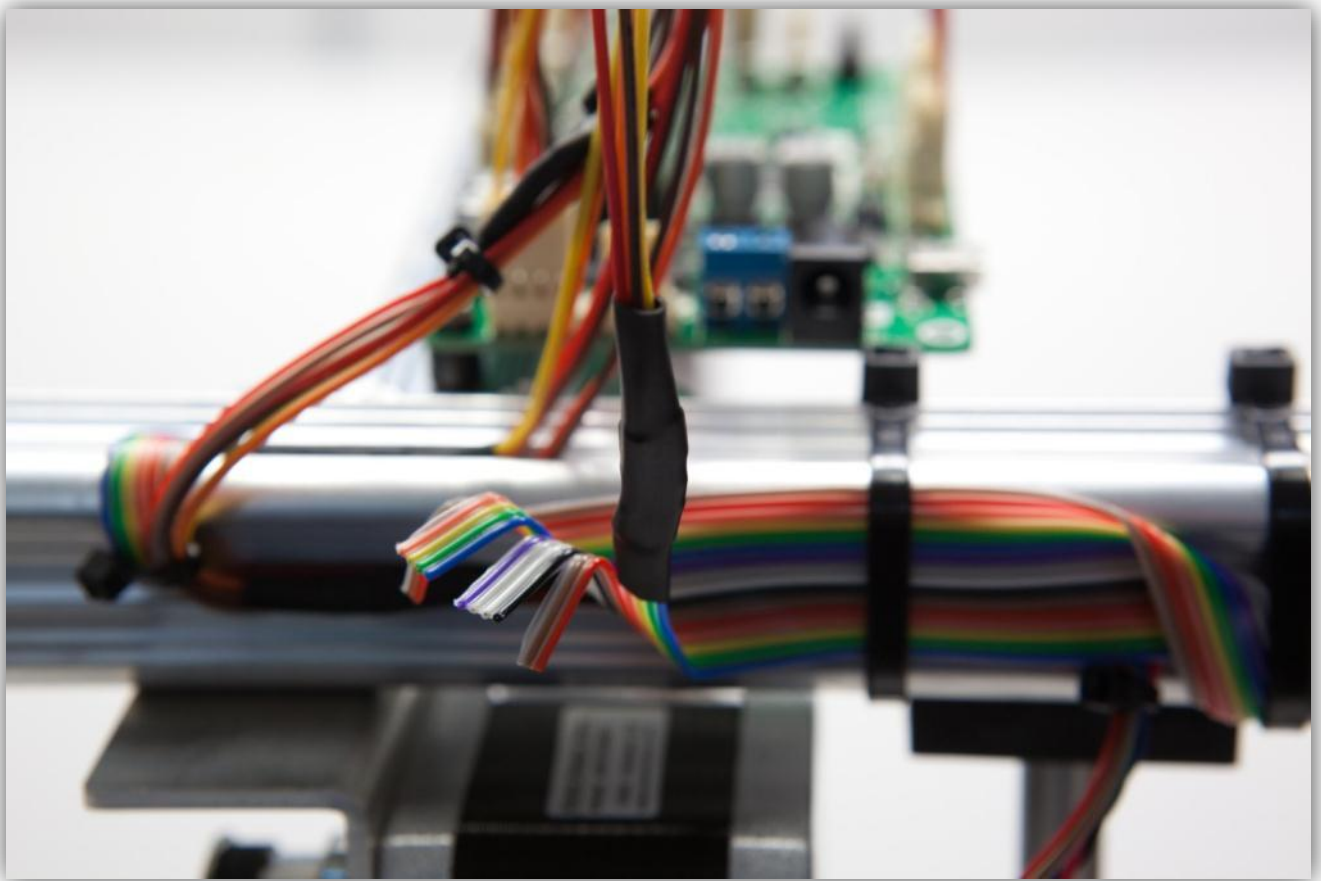
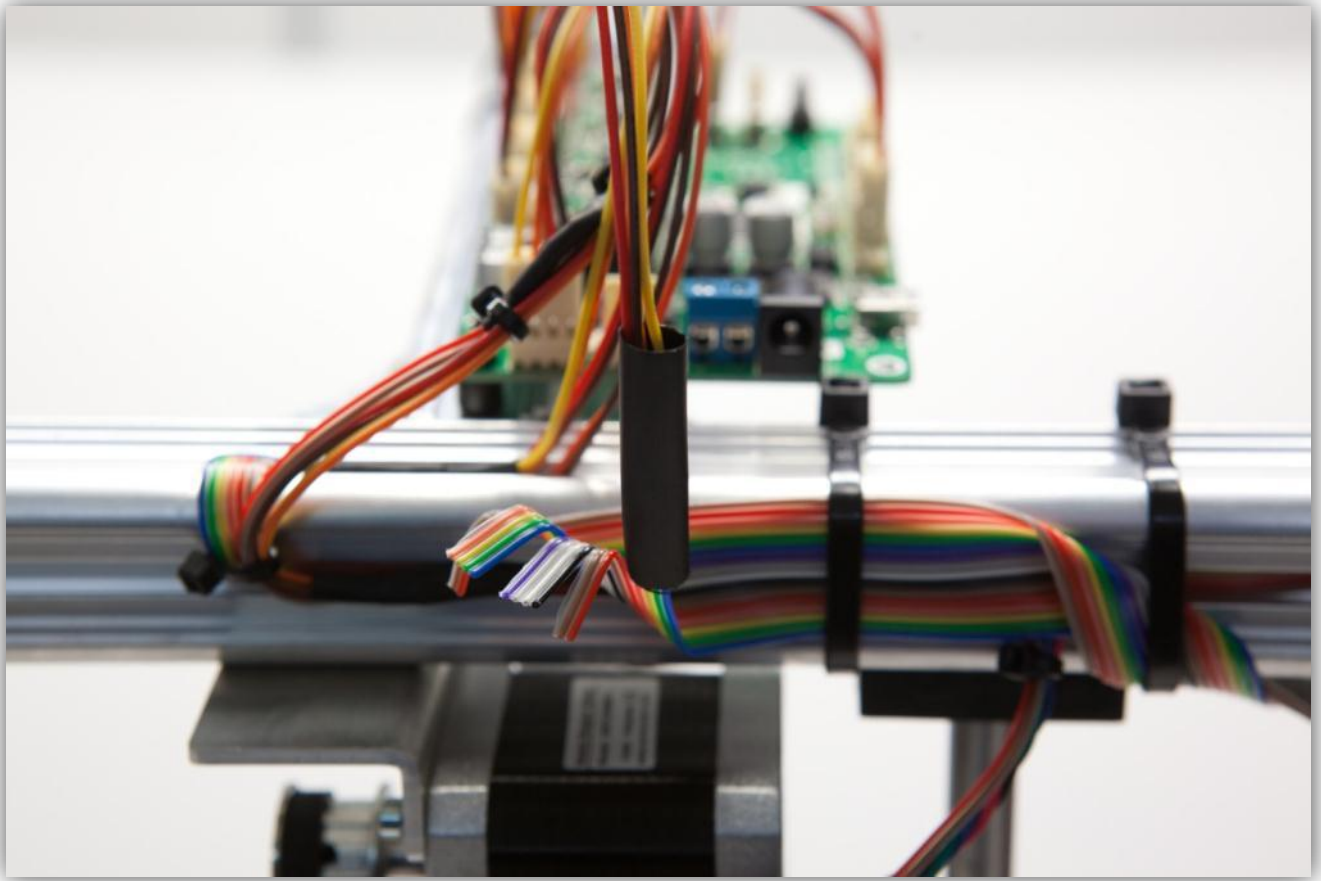
Deslice los tubos termorretráctiles pequeños sobre las uniones de soldadura y caliéntelos para que se reduzcan.





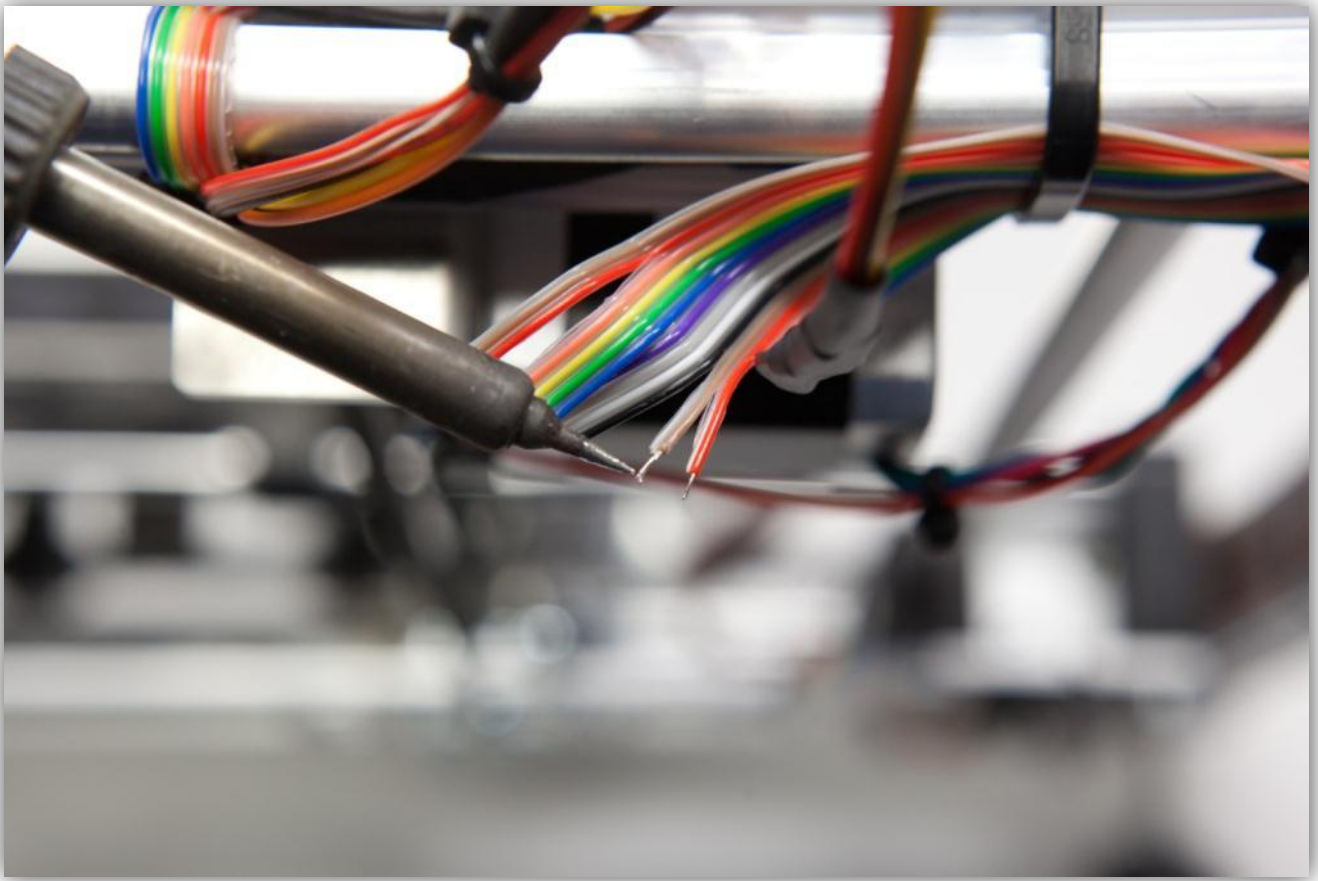
Ahora, deslice el tubo termorretráctil grande sobre las 4 piezas pequeñas. Caliente el tubo termorretráctil grande para que cubra y proteja los 4 tubos termorretráctiles pequeños.



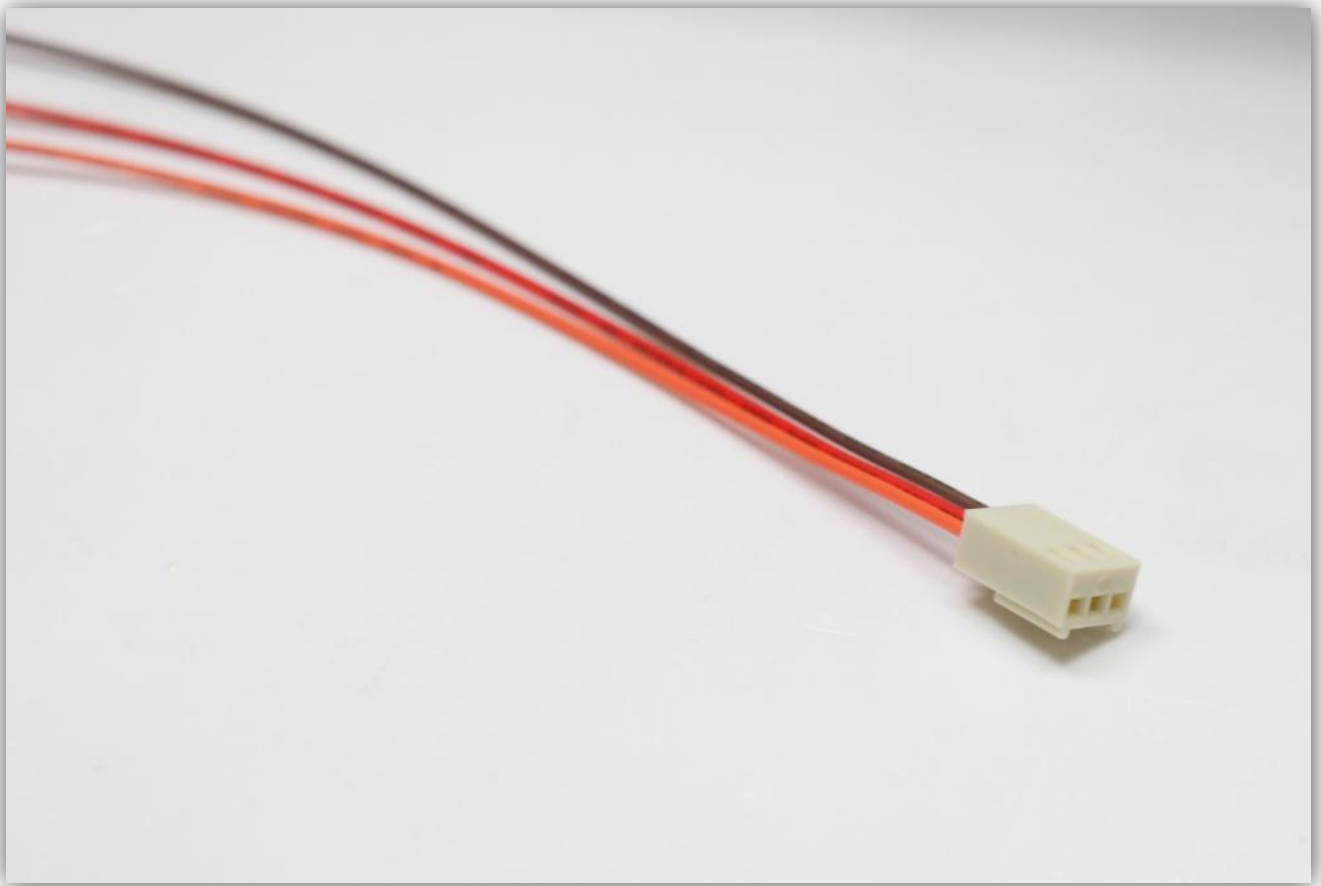


Pele (5 mm) (0.2") el hilo **rojo** y el hilo **marrón** del cable plano y estañe los extremos.



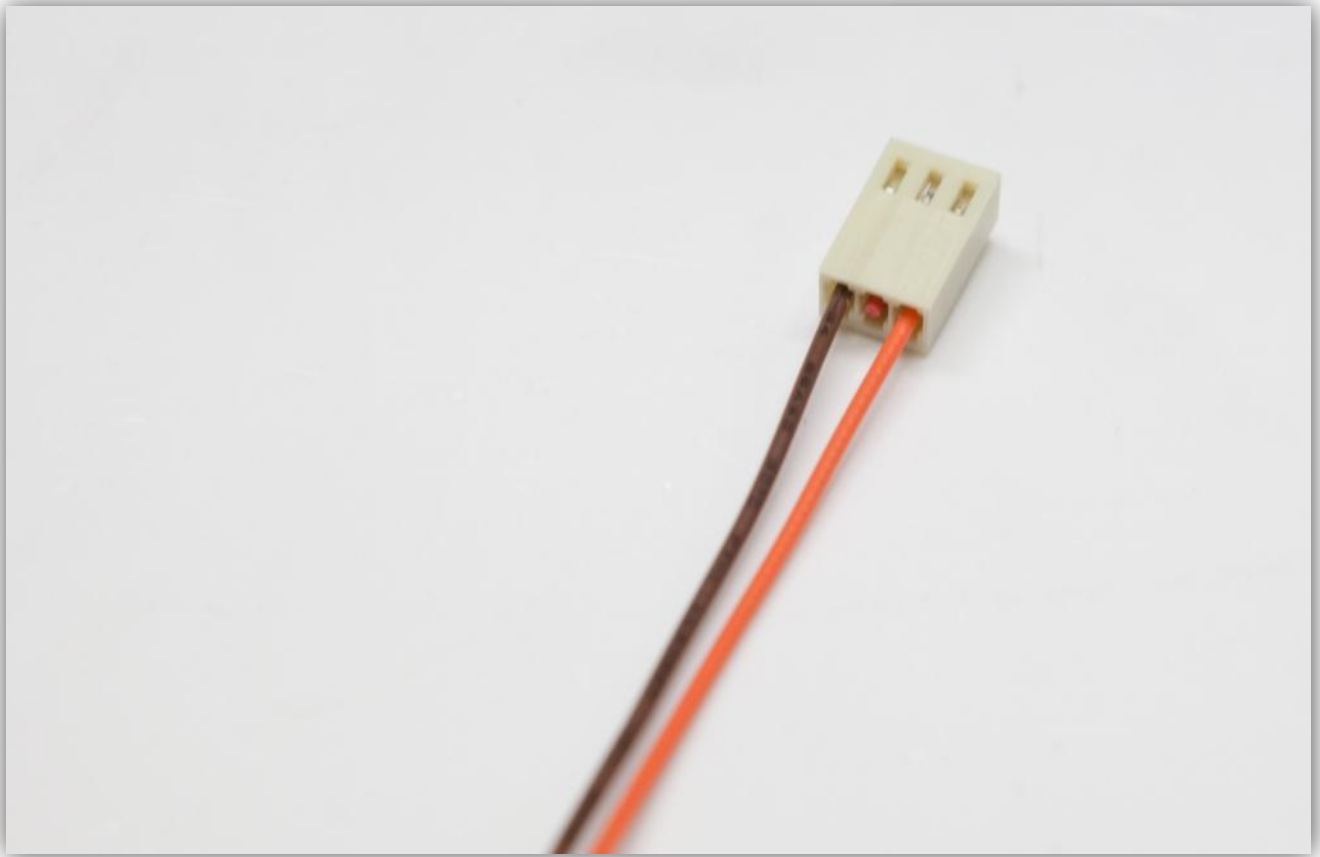


Coja un conector para CI con 3 hilos de la bolsa con el número 40.

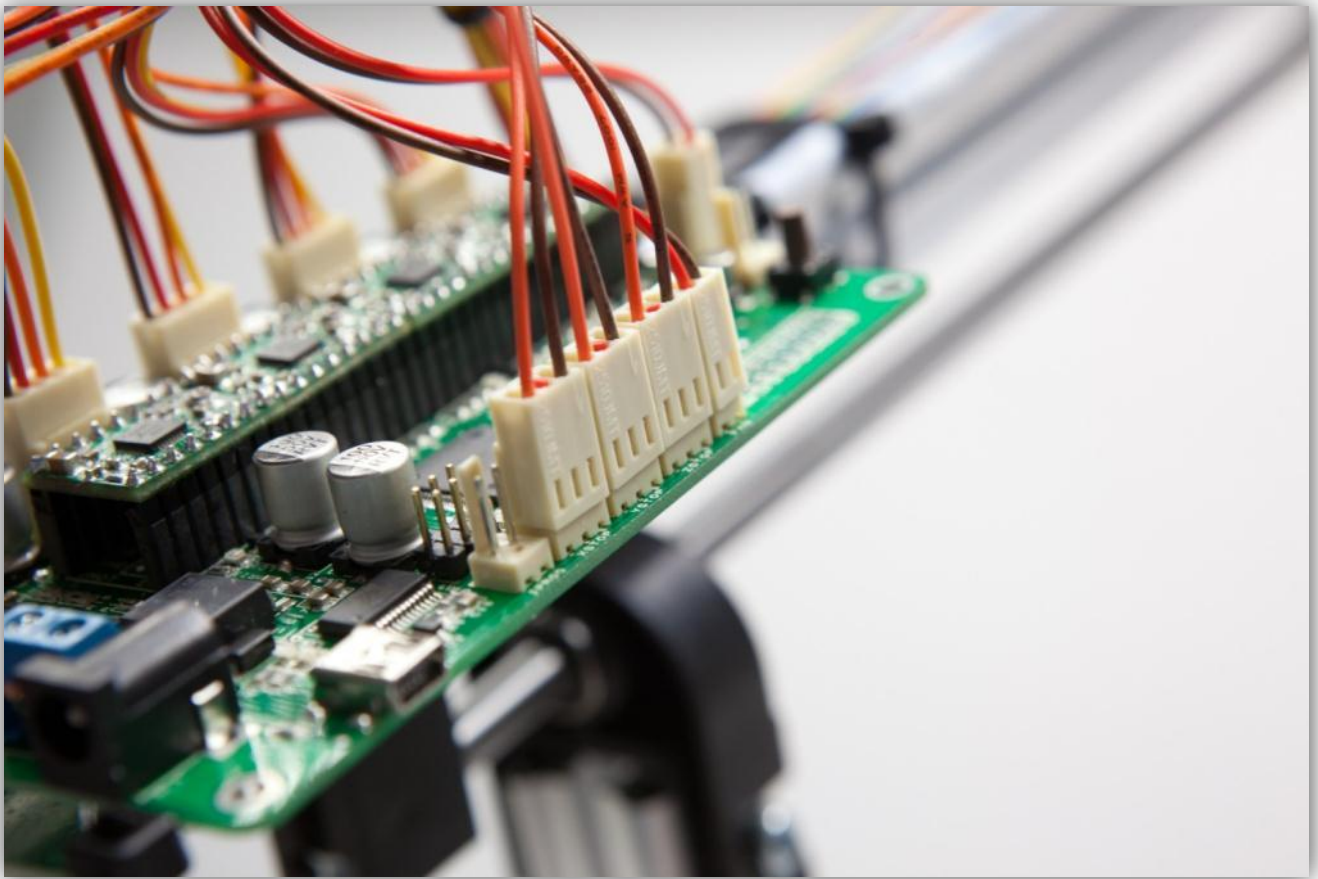


Corte completamente el hilo del medio.





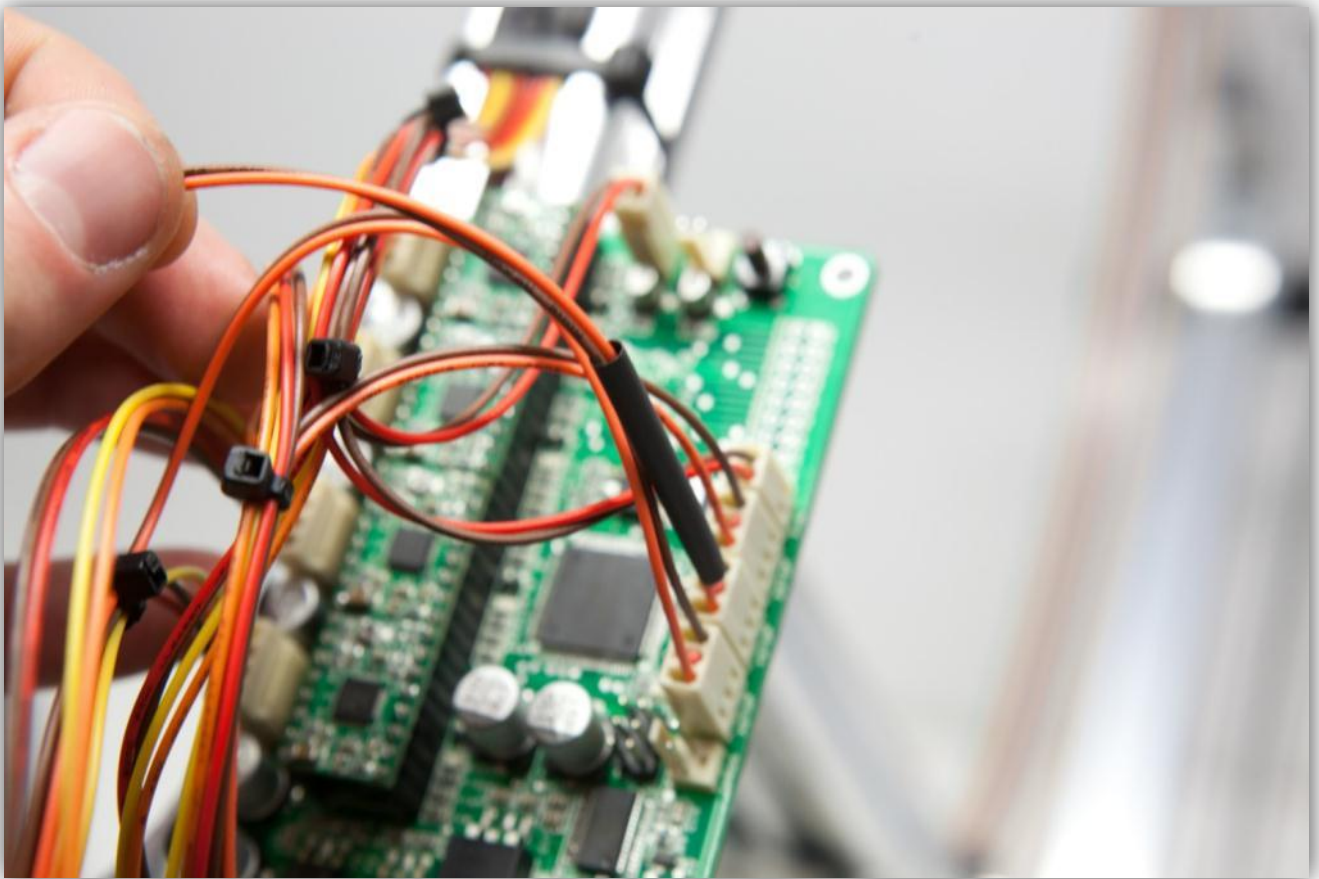
Conecte el conector hembra al conector macho de la placa del controlador (ZSTOP). Conecte el conector hembra al conector macho de la placa del controlador (YSTOP).



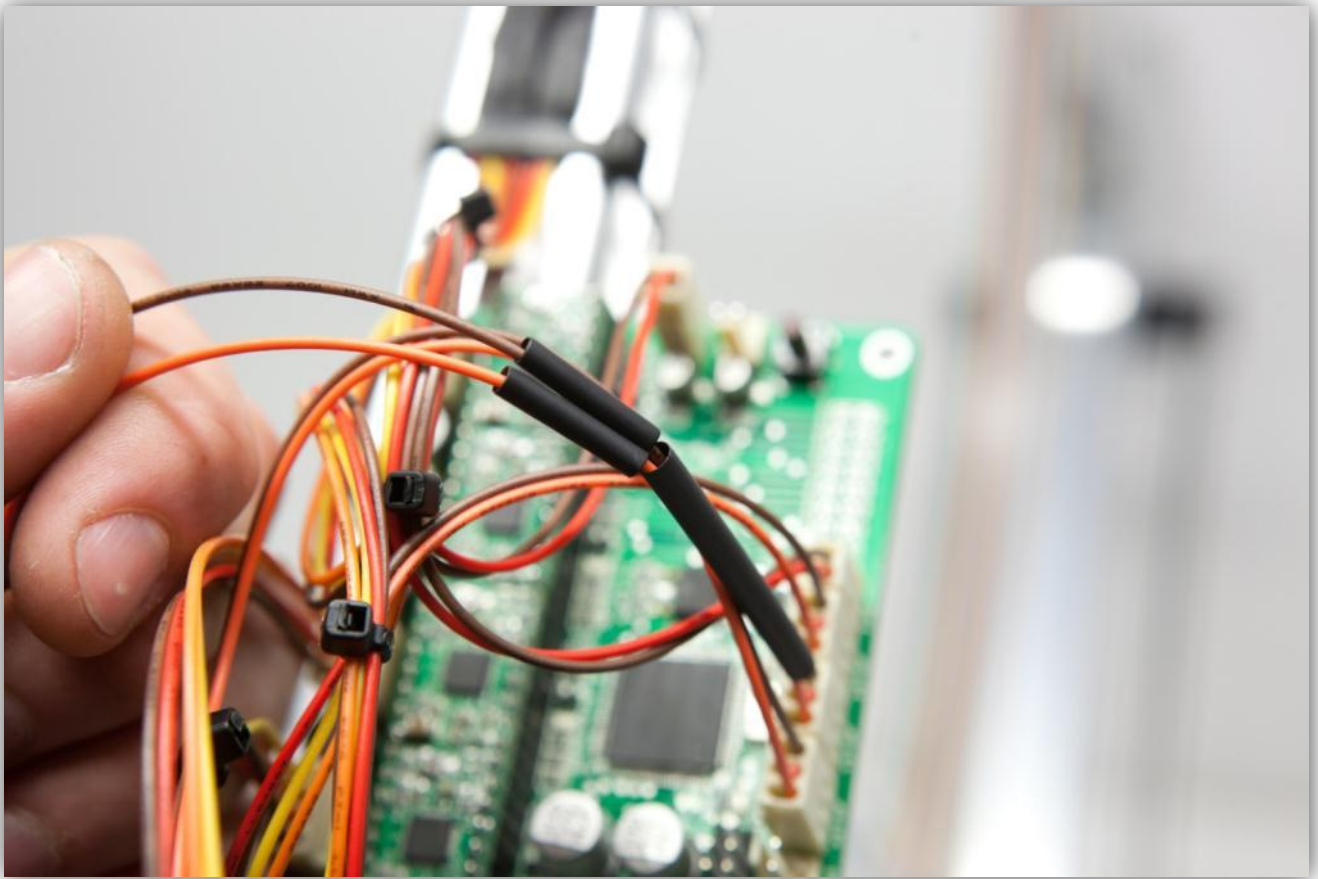
Corte 2 pequeñas piezas de 1.5cm (0.59") del tubo termorretráctil más pequeño y 1 pieza grande de 4cm (1.57") del tubo termorretráctil mediano. Coja los tubos termorretráctiles de la bolsa con el número 40.



Deslice los tubos termorretráctiles medianos sobre los 2 hilos del conector.



Deslice los 2 tubos termorretráctiles pequeños sobre los 2 hilos del conector.



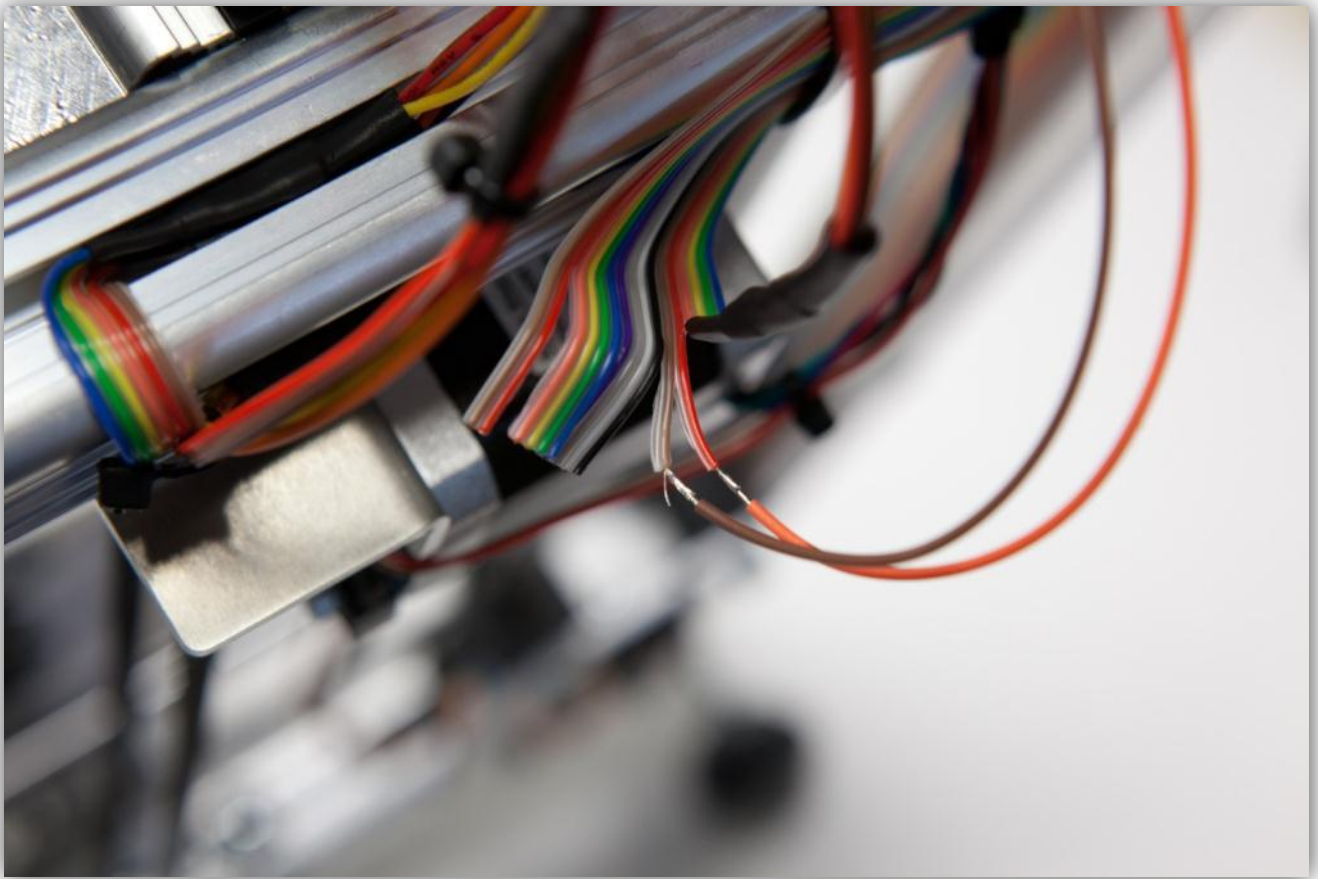
Suelde los 2 hilos del conector a los 2 hilos ya estañados del cable plano. **Tenga en cuenta los colores.**

**Cable plano** -> **Hilos del conector**

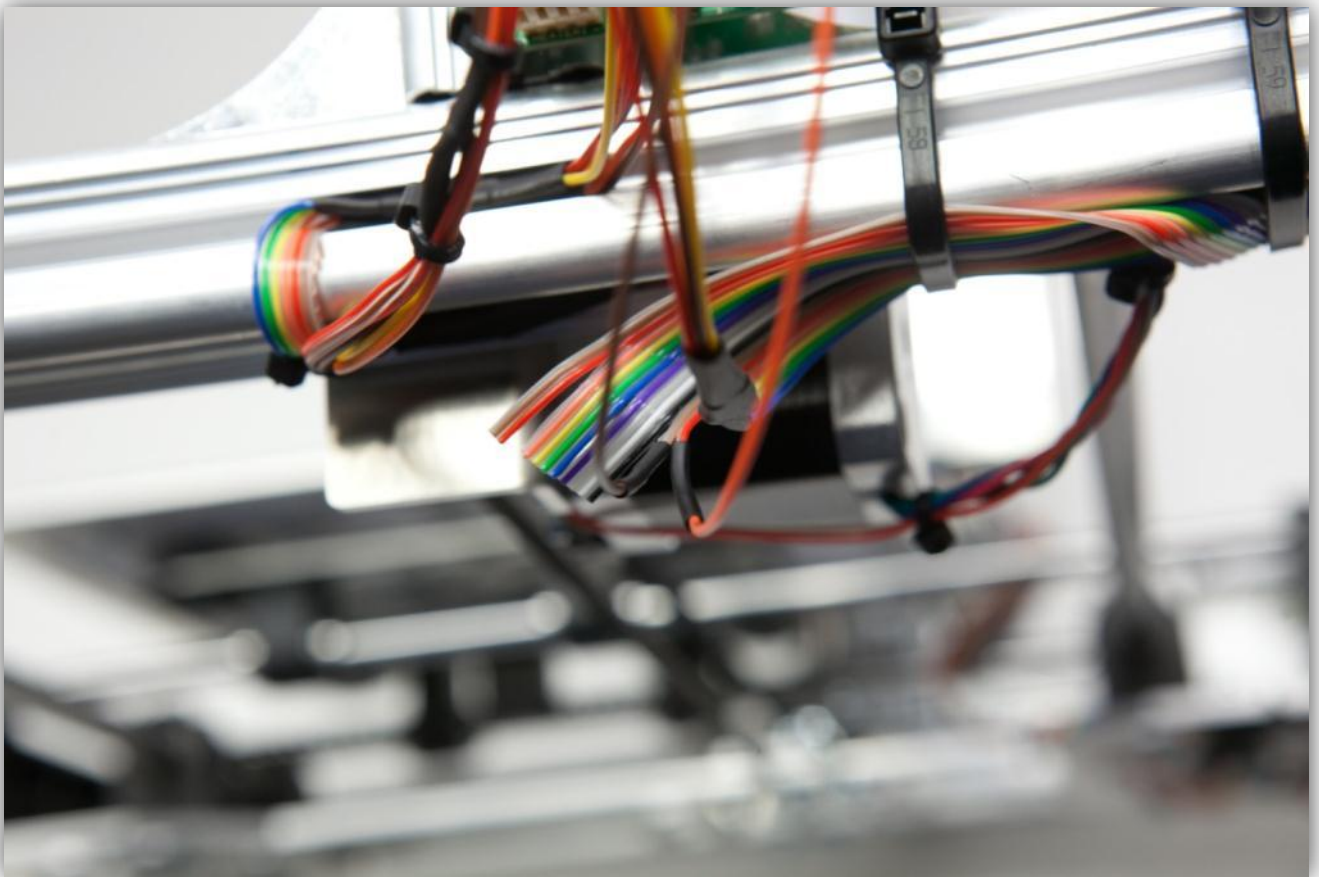
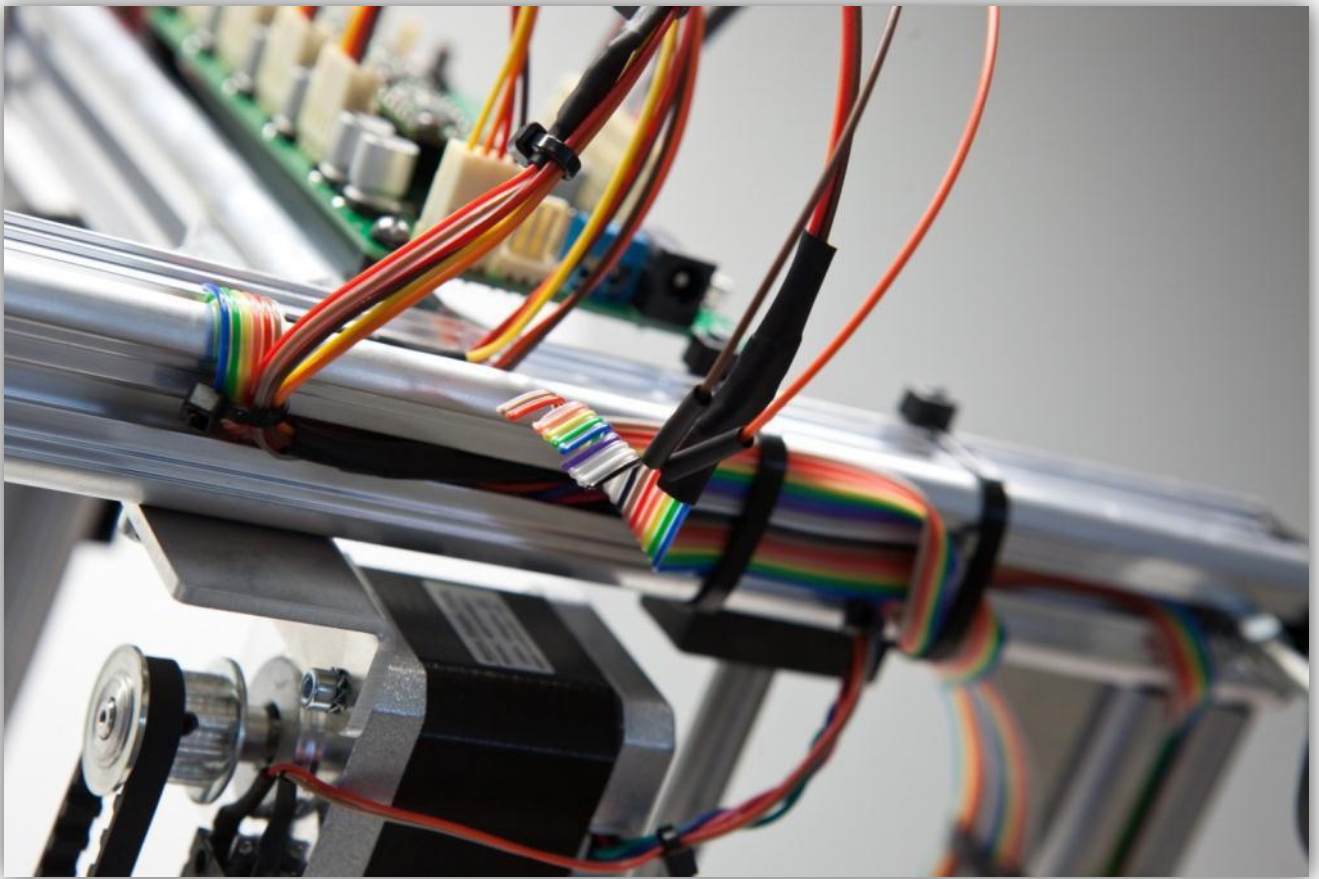
**Rojo** -> **Rojo**

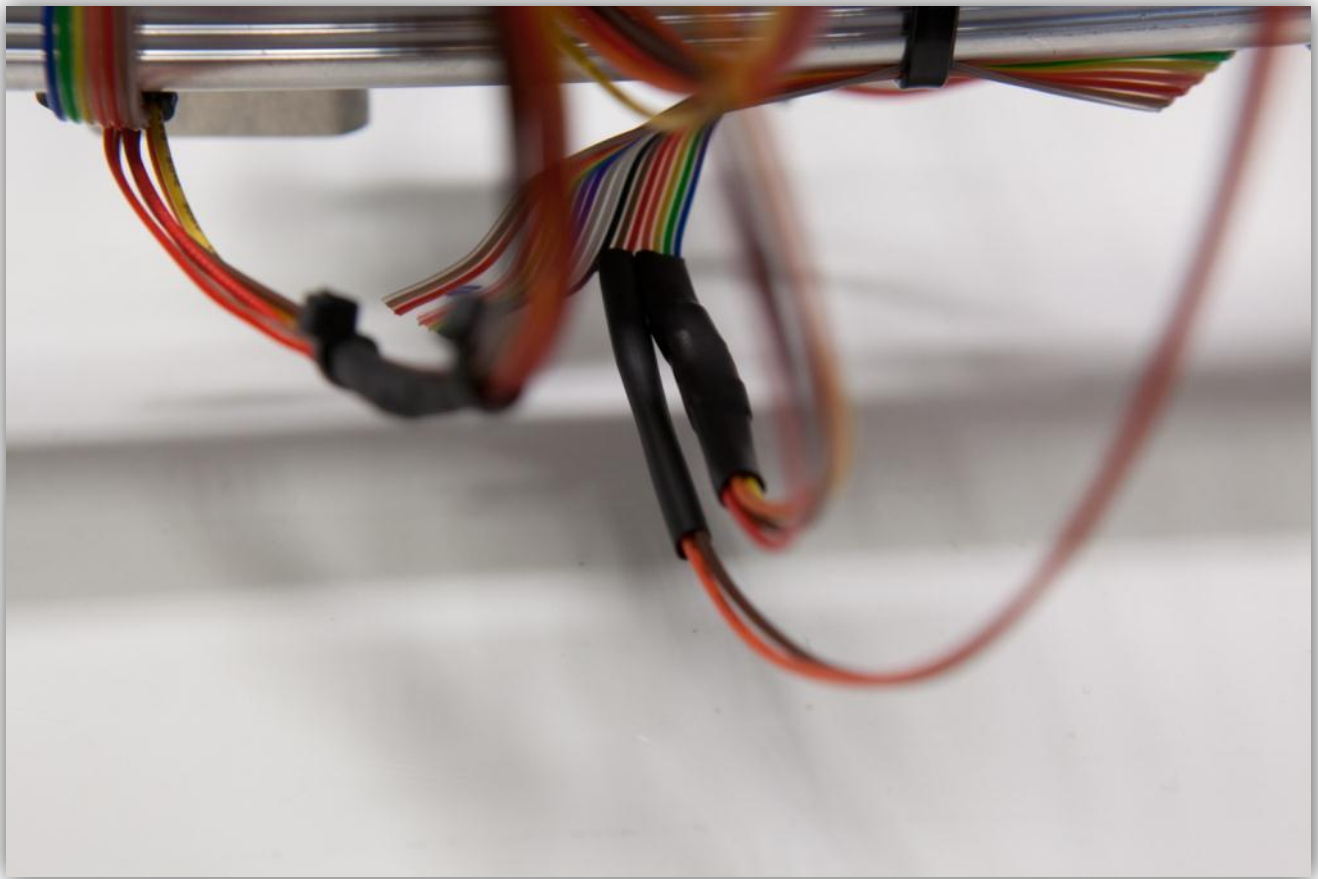
**Marrón** -> **Marrón**



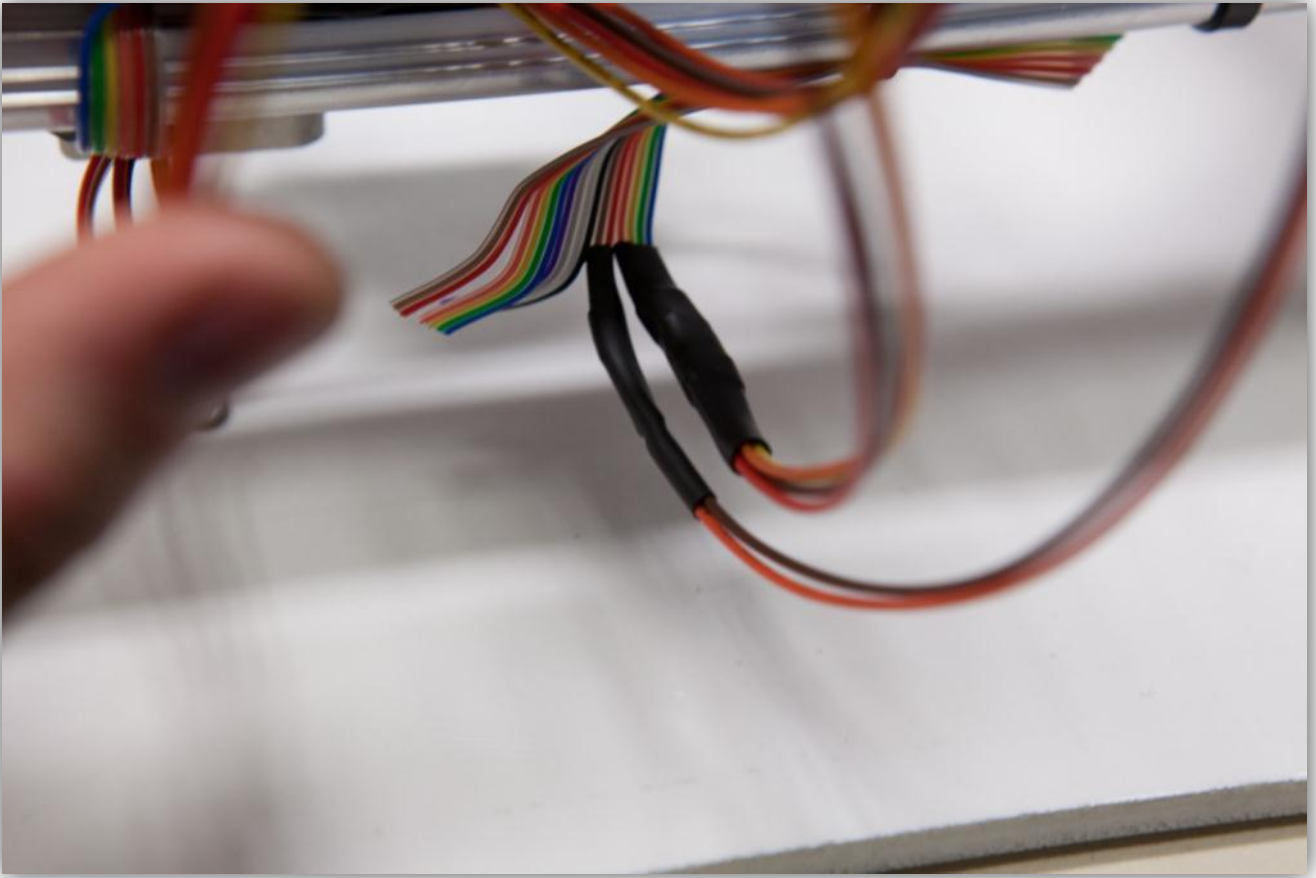


Deslice los pequeños tubos termorretráctiles sobre las uniones de soldadura y caliéntelas.

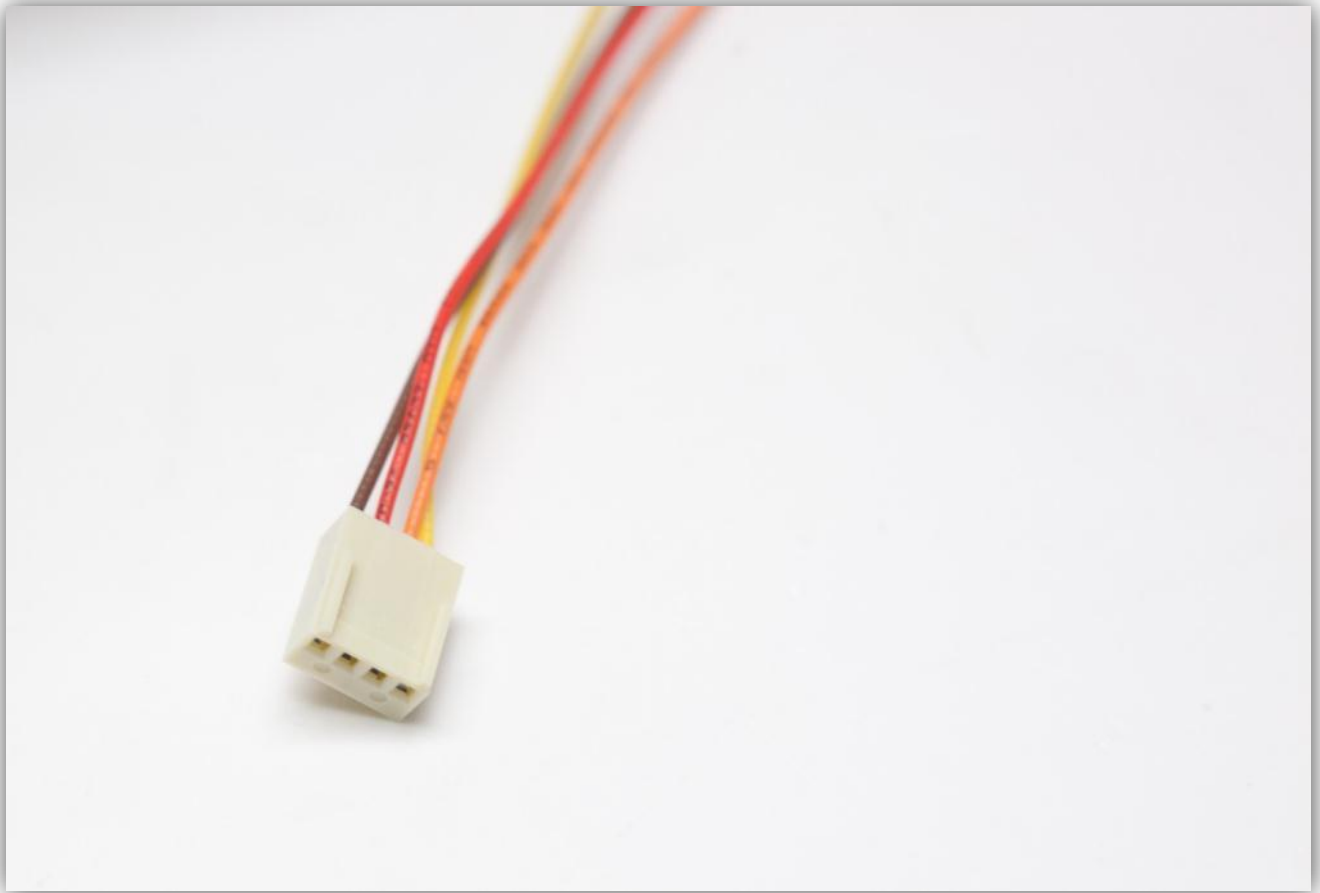




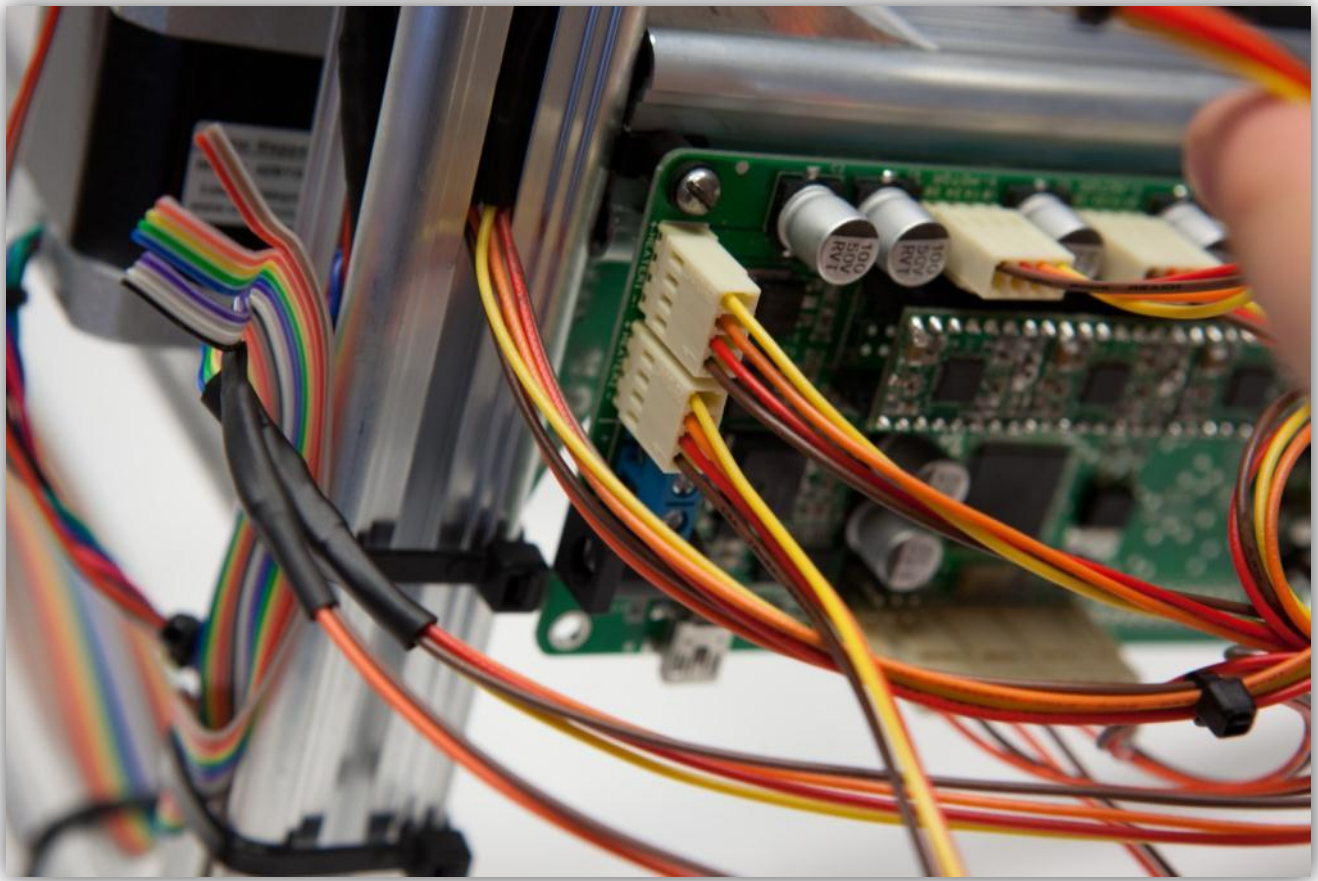
Ahora, deslice el tubo termorretráctil mediano sobre las 2 piezas pequeñas. Caliente el tubo termorretráctil mediano para que cubra y proteja los 2 tubos termorretráctiles pequeños.



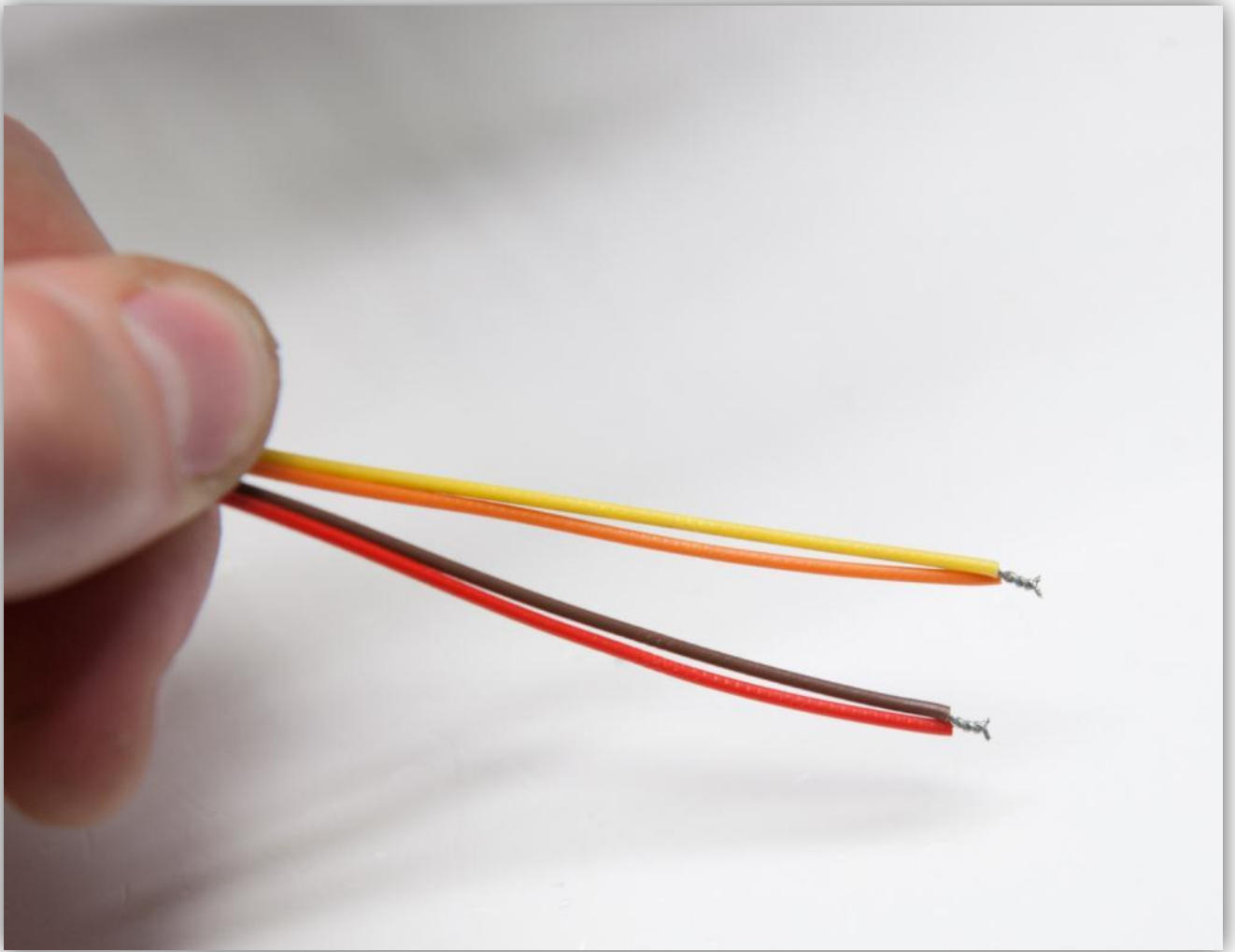
Coja un conector para CI con 4 hilos de la bolsa con el número 40.



Conecte el conector hembra al conector macho de la placa del controlador (HEATER2).



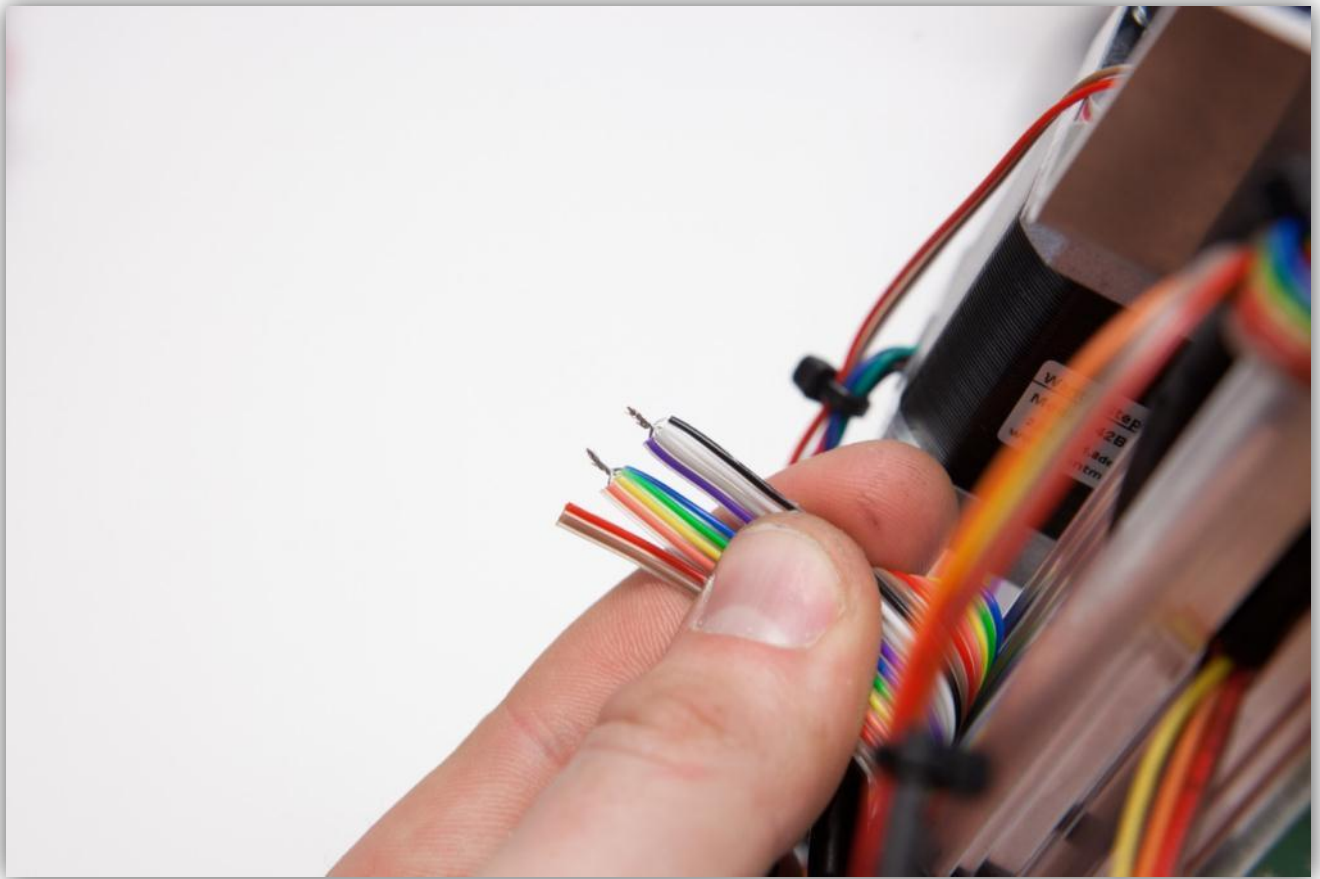
Trence y estañe los extremos del hilo **amarillo** y el hilo **naranja** y trence y estañe los extremos del hilo **rojo** y el hilo **marrón** .

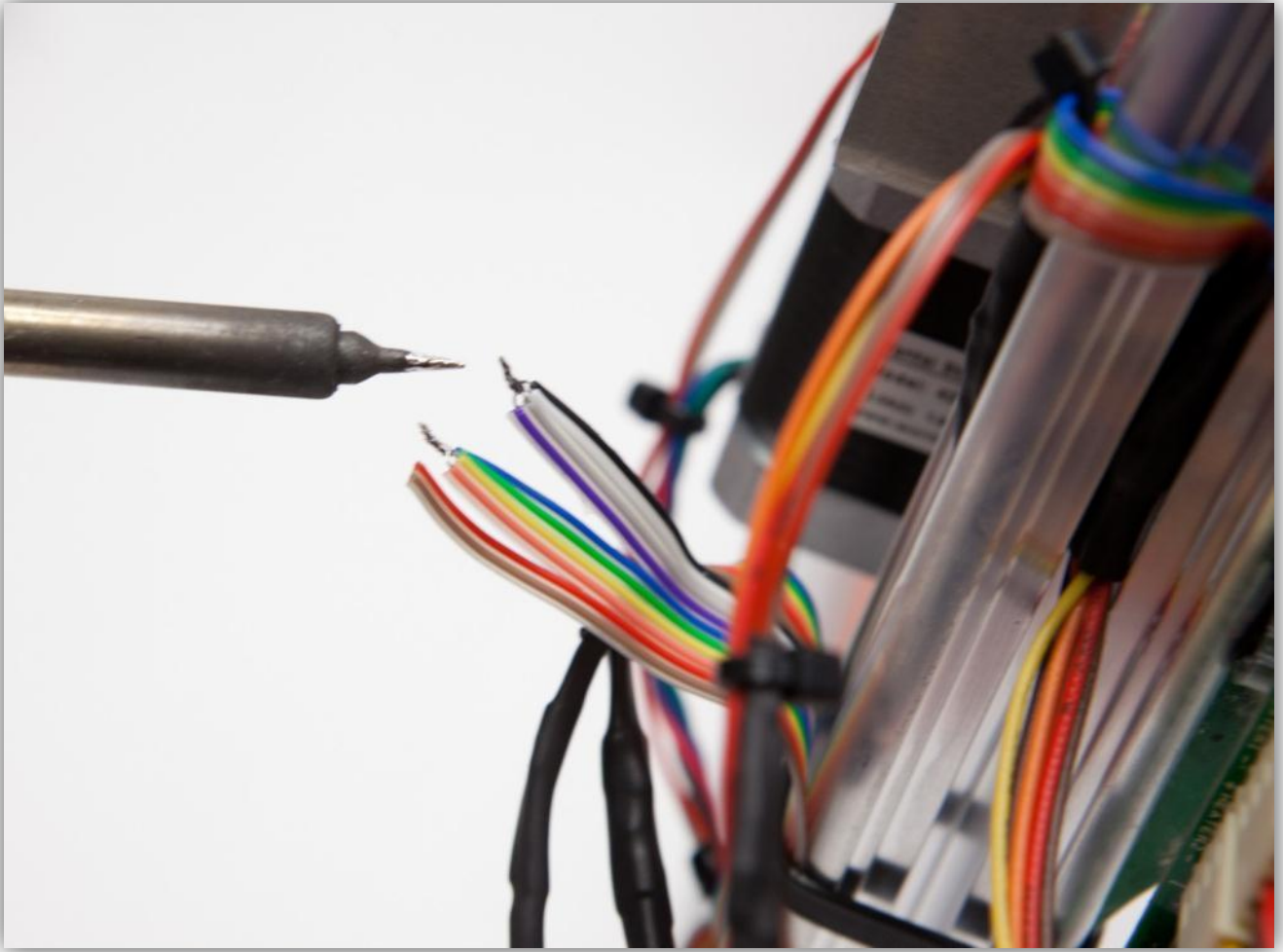




Separe (2cm) (0.79") el hilo **naranja**, el hilo **amarillo**, el hilo **verde** y el hilo **azul** y el hilo **violeta**, el hilo **gris**, el hilo **blanco** y el hilo **negro** como grupo. Pele (5 mm) (0.2") los extremos, tréncelos por grupo y estáñelos por grupo.



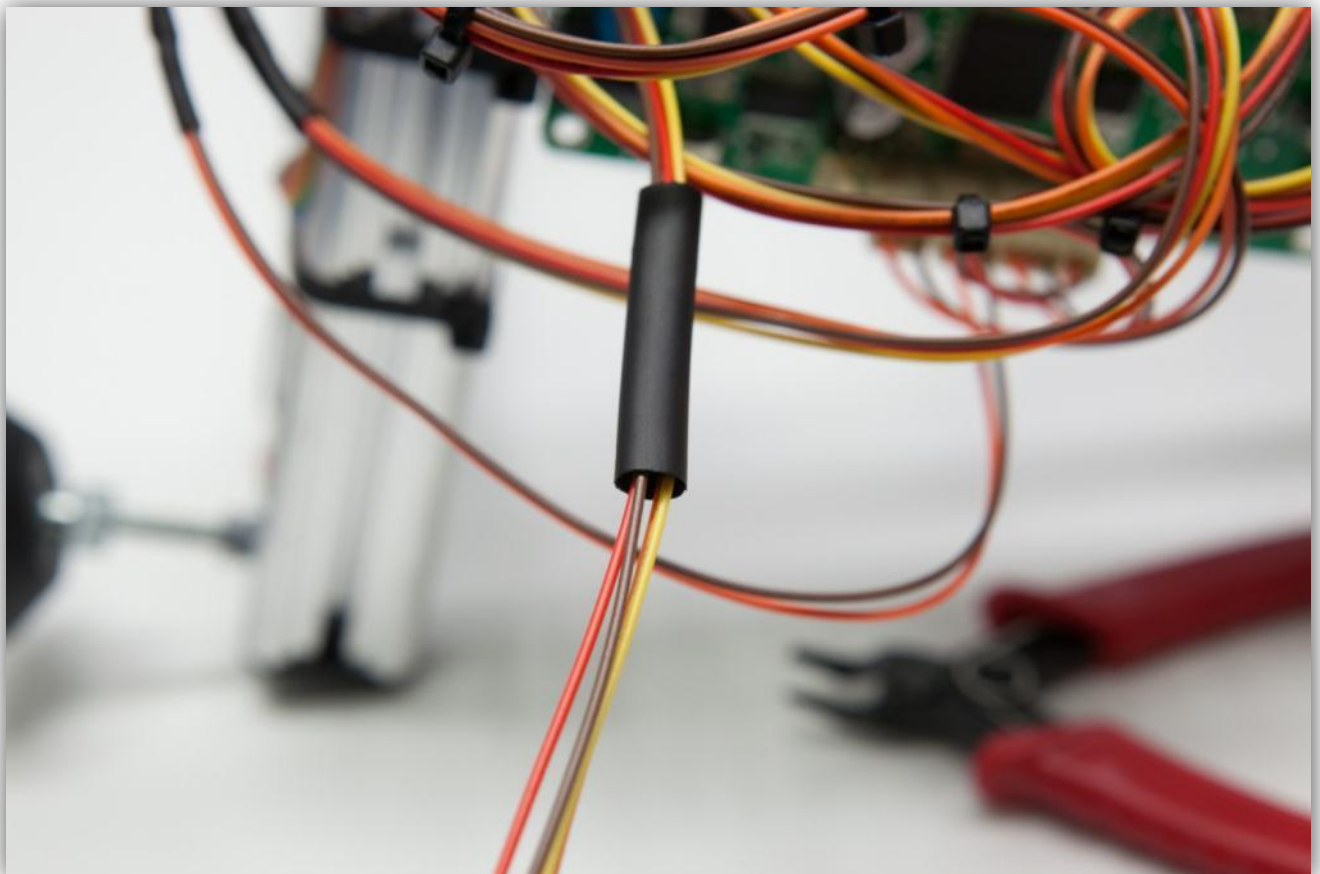




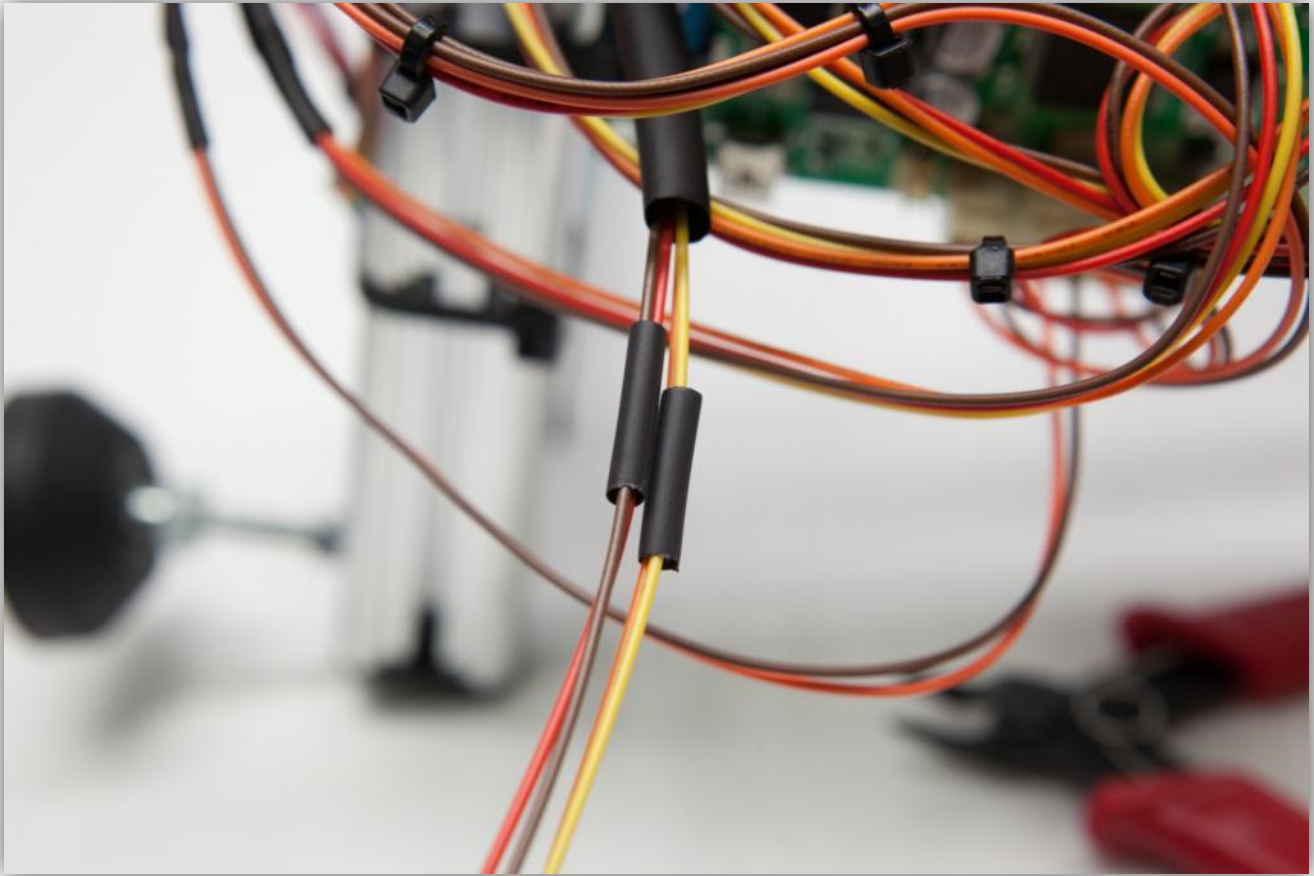
Corte 2 pequeñas piezas de 1.5cm (0.59") del tubo termorretráctil mediano y 1 pieza grande de 4cm (1.57") del tubo termorretráctil más grande. Coja los tubos termorretráctiles de la bolsa con el número 40.



Deslice los tubos termorretráctiles grandes sobre los 4 hilos del conector.



Deslice un tubo termorretráctil mediano sobre el hilo **amarillo** y el hilo **naranja** y un tubo termorretráctil mediano sobre el hilo **rojo** y el hilo **marrón** .

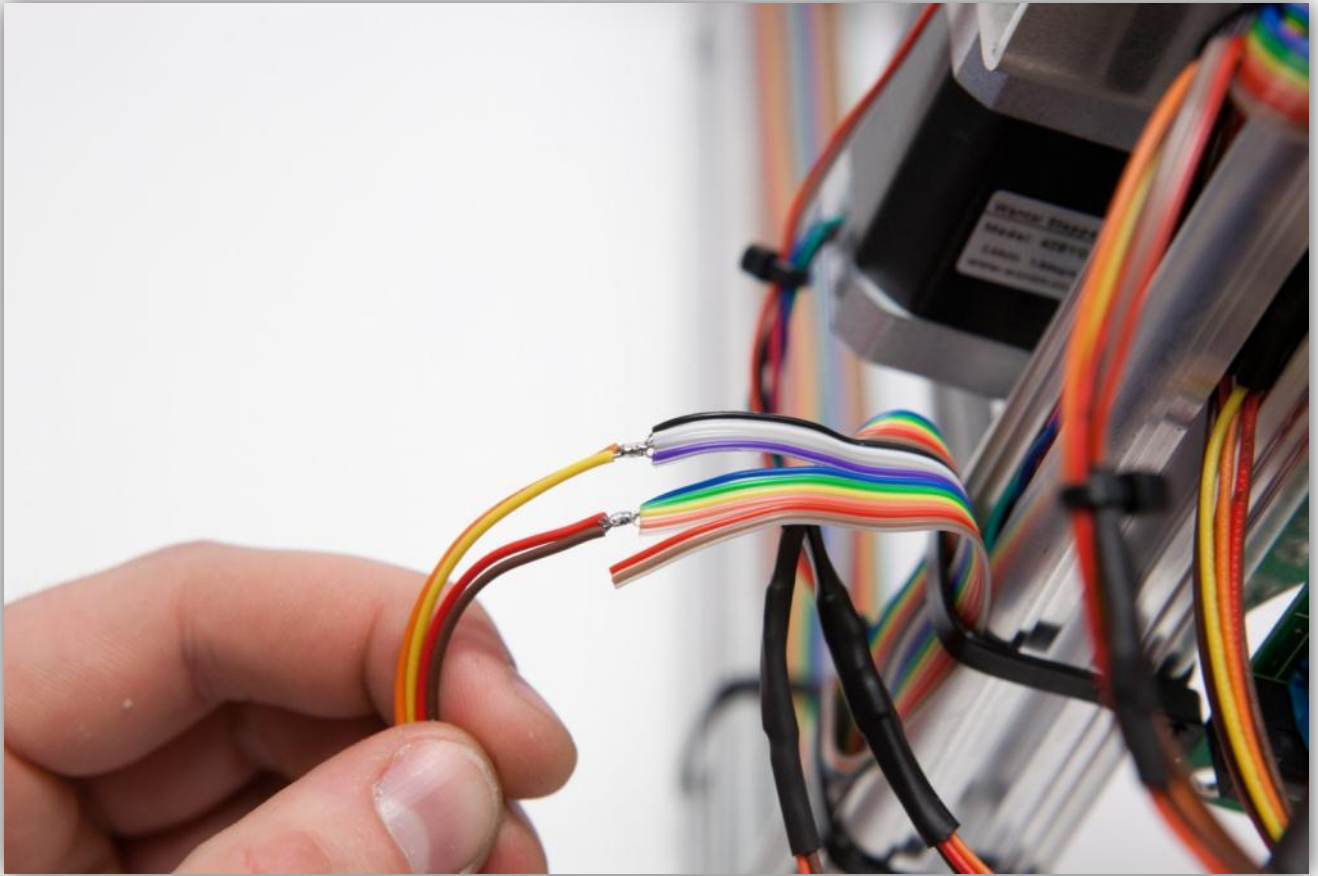


Suelde los 6 hilos del conector a los 4 hilos ya estañados del cable plano. **Tenga en cuenta los colores y respete los grupos.**

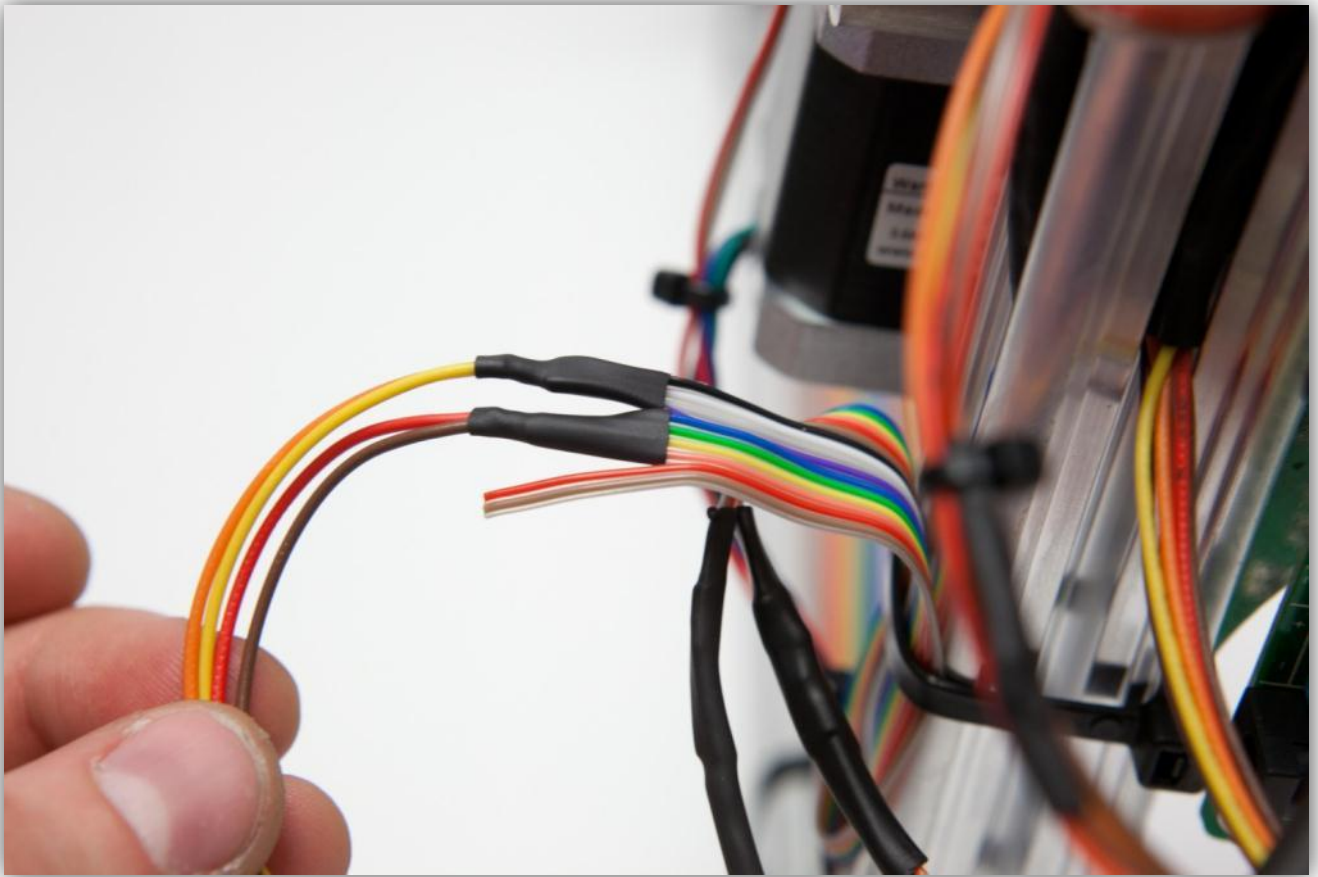
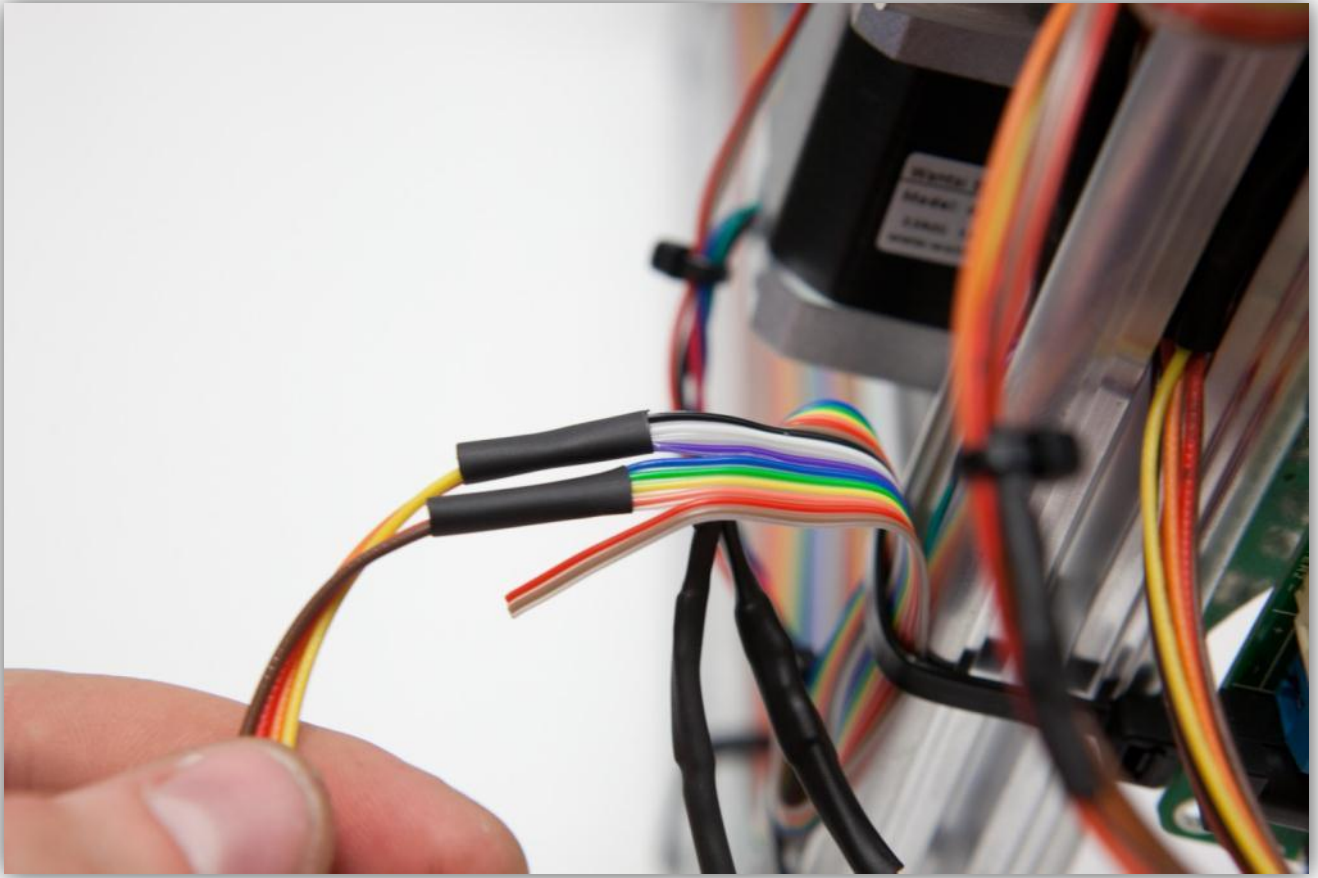
**Cable plano** -> **Hilos del conector**

**naranja, amarillo, verde, azul** -> **rojo y marrón**

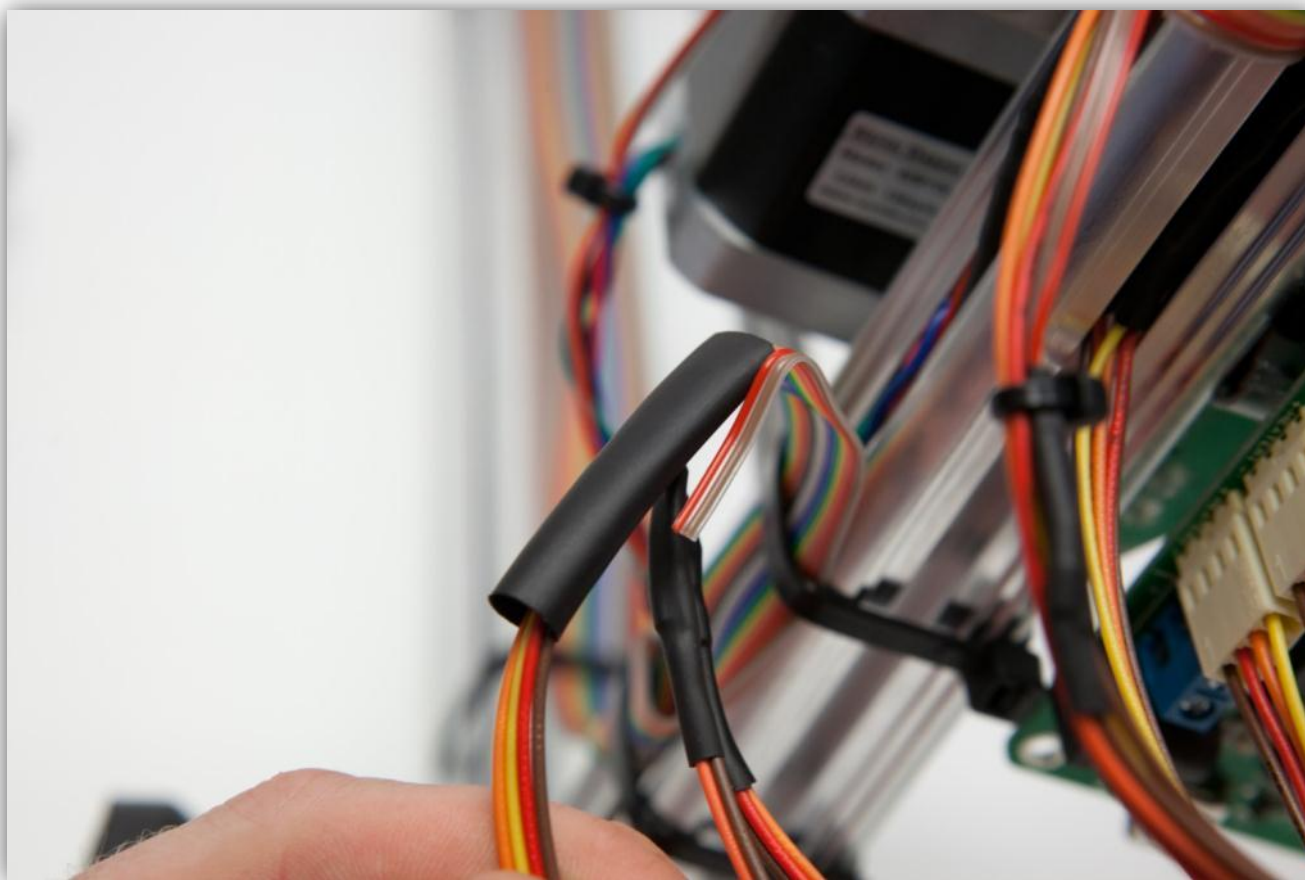
**violeta, gris, blanco, negro** -> **amarillo y naranja**

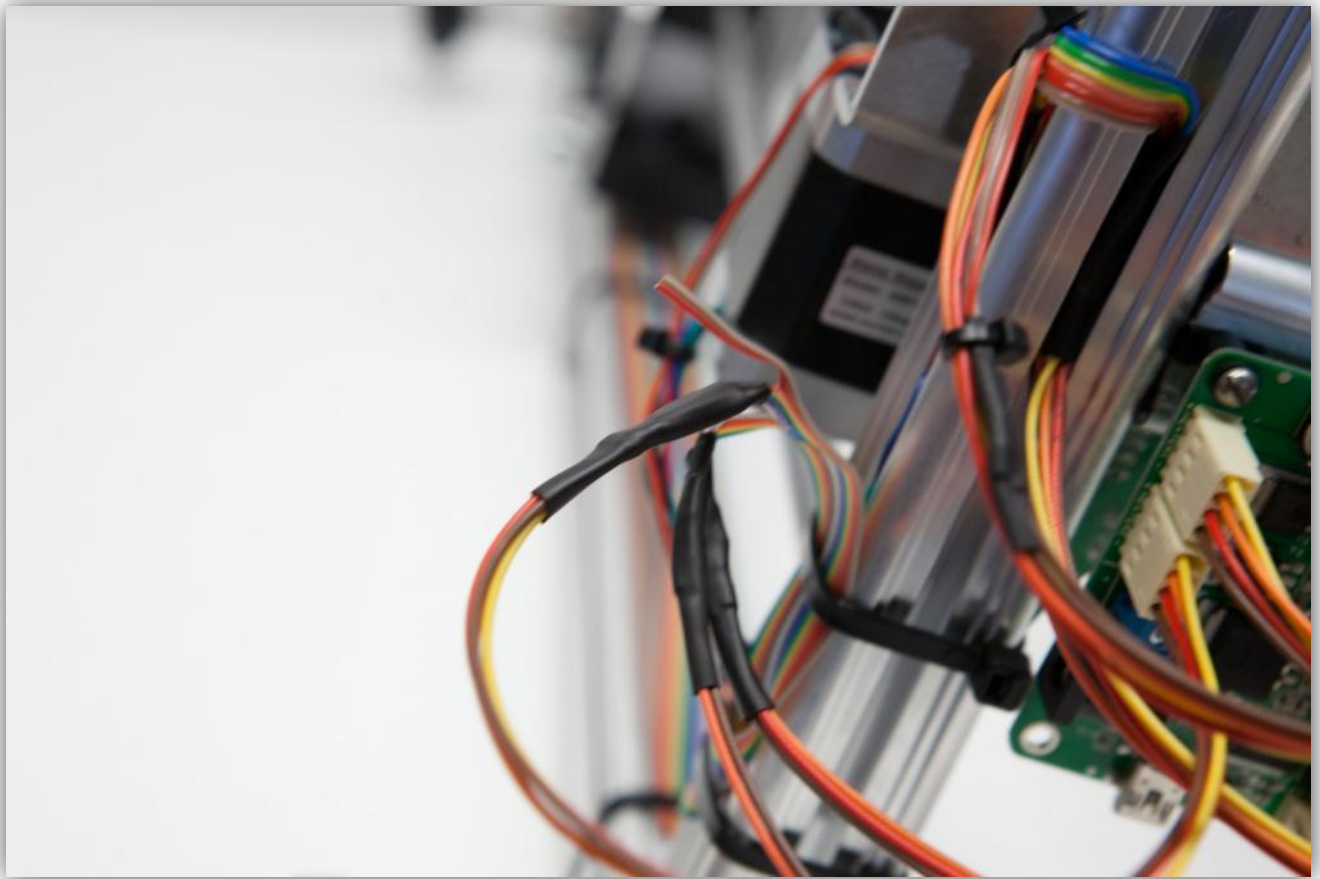


Deslice los tubos termorretráctiles medianos sobre las uniones de soldadura y caliéntelos para que se reduzcan.



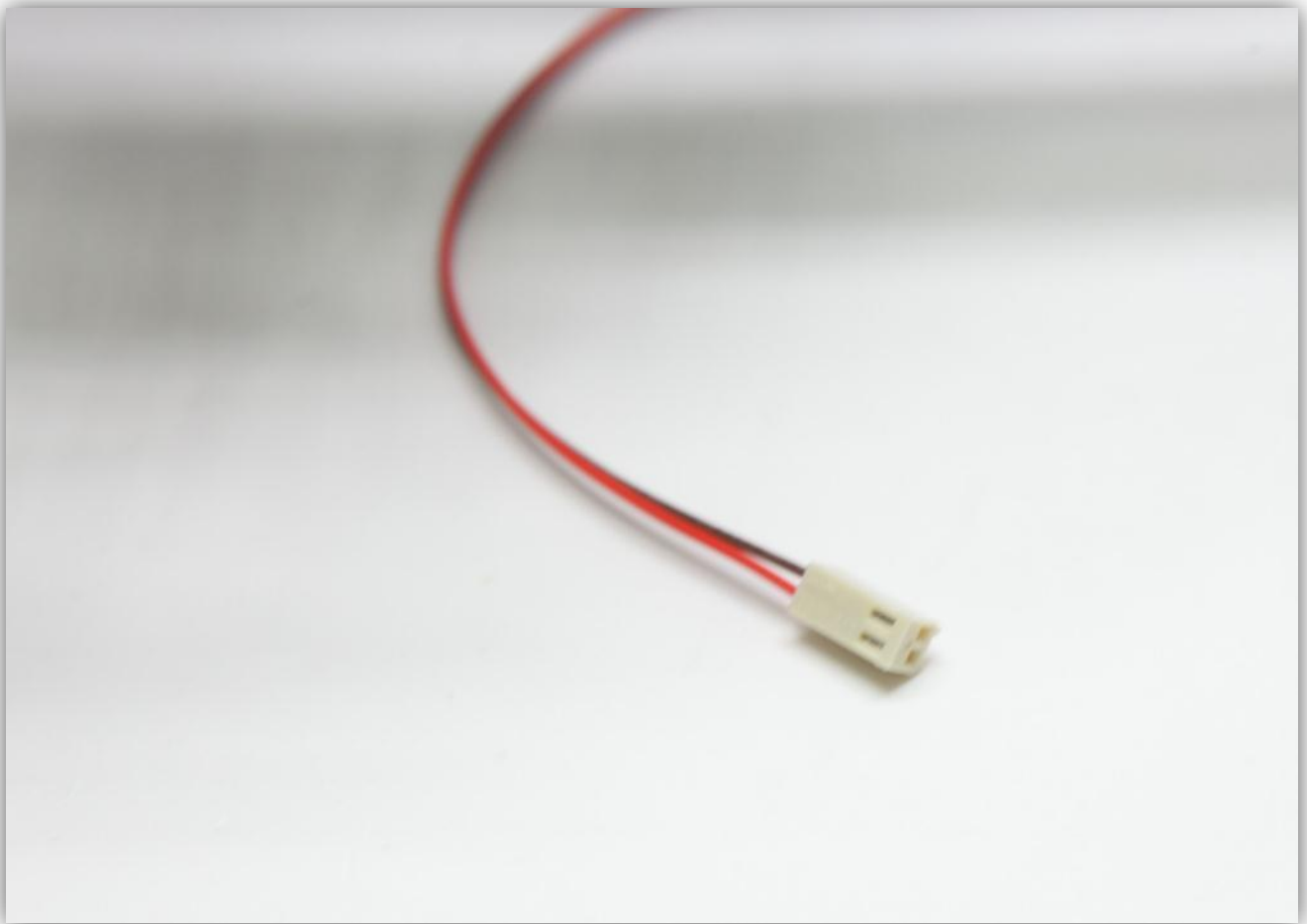
Ahora, deslice el tubo termorretráctil grande sobre las 2 piezas medianas. Caliente el tubo termorretráctil grande para que cubra y proteja los 2 tubos termorretráctiles medianos. Fije todas las uniones con dos cadenas grandes al perfil.



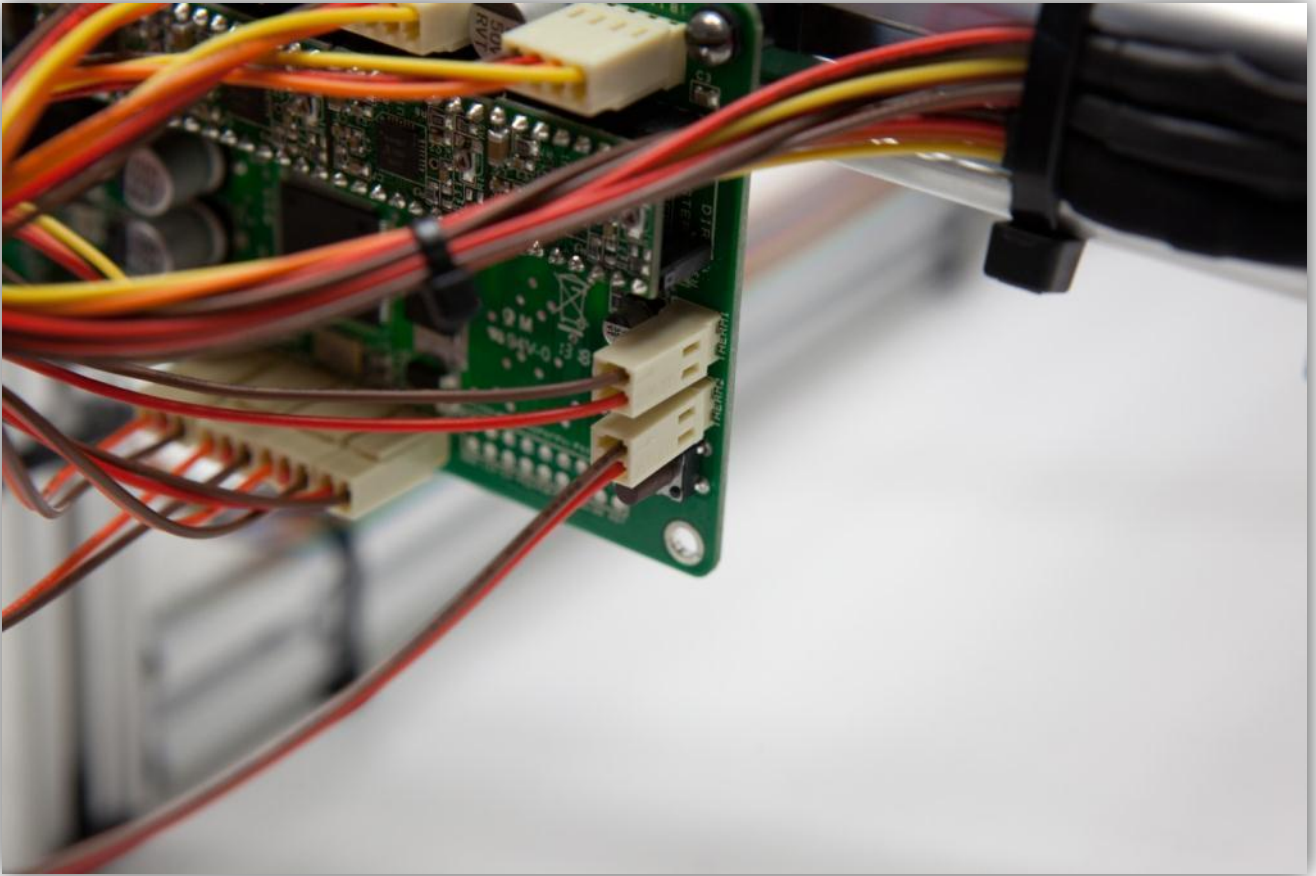


Coja un conector para CI con 2 hilos de la bolsa con el número 40.





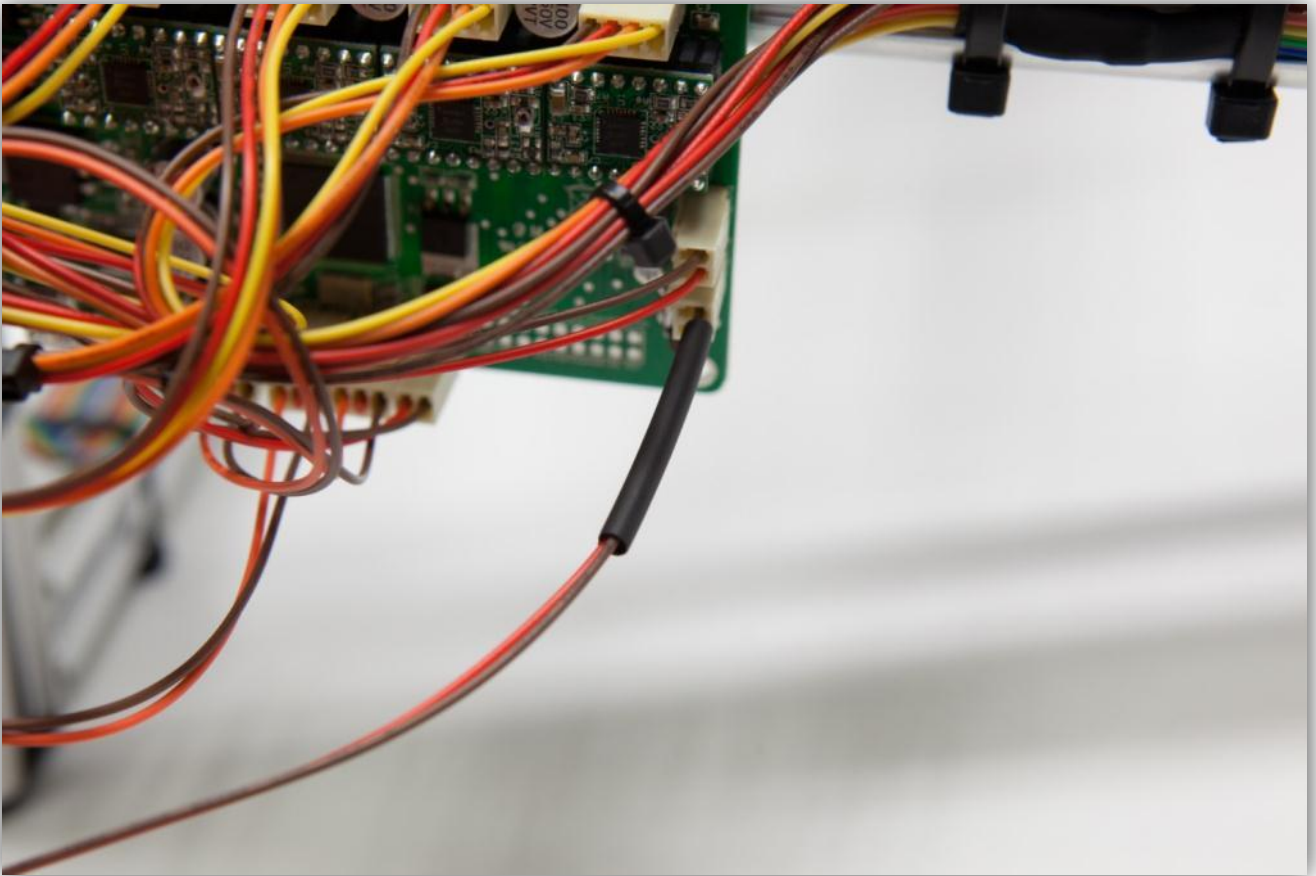
Conecte el conector hembra al conector macho de la placa del controlador (THERM2).



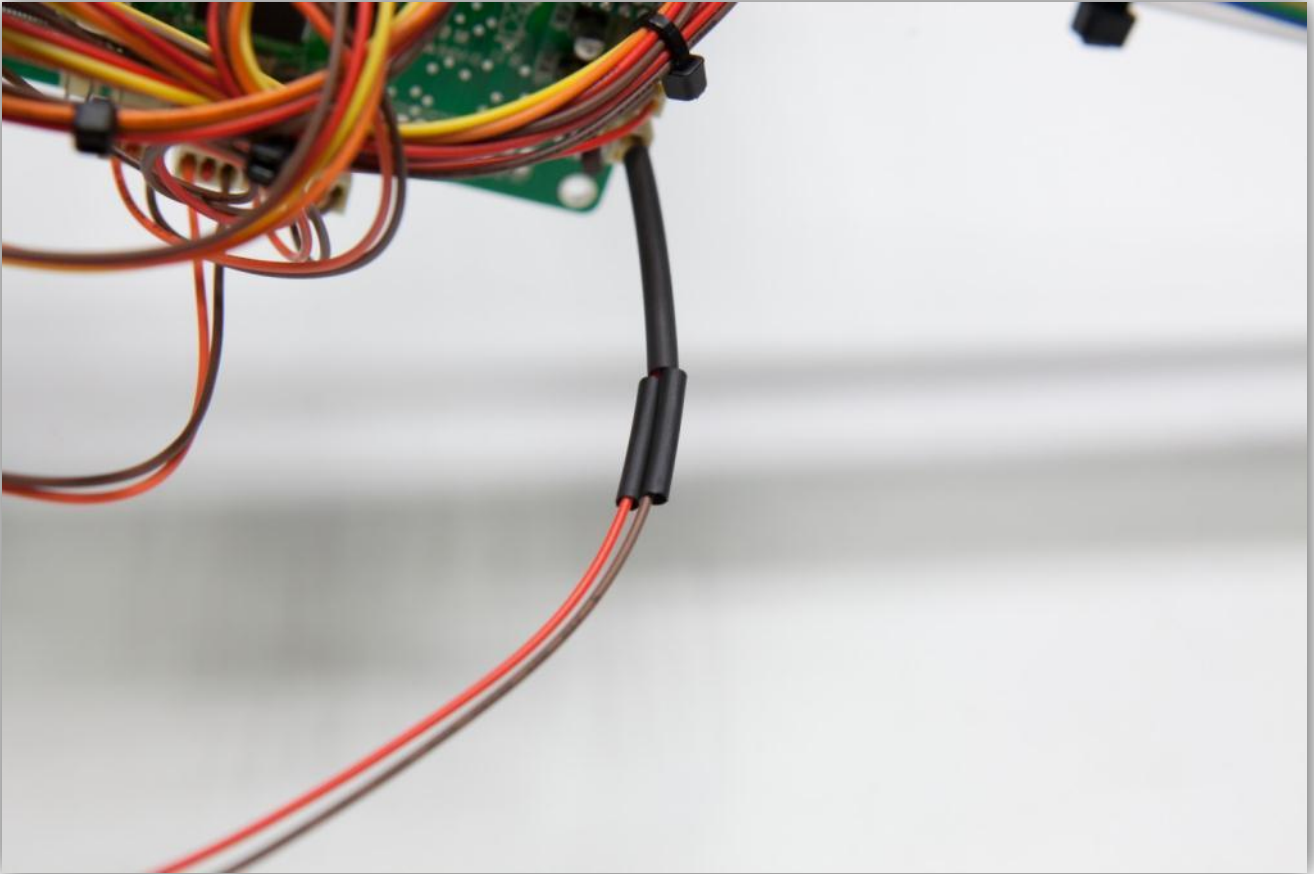
Corte 2 pequeñas piezas de 1.5cm (0.59") del tubo termorretráctil más pequeño y 1 pieza grande de 4cm (1.57") del tubo termorretráctil mediano. Coja los tubos termorretráctiles de la bolsa con el número 40.



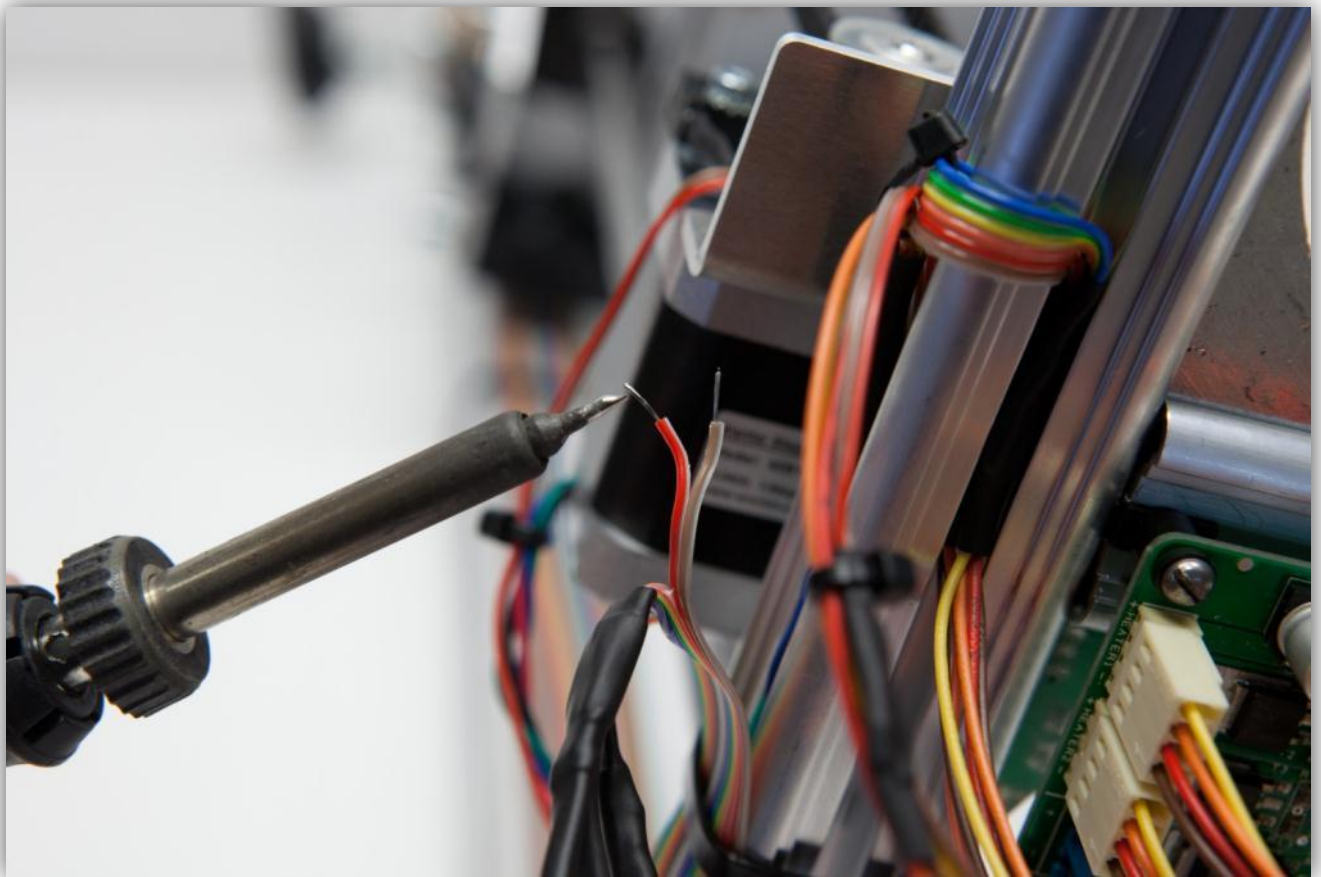
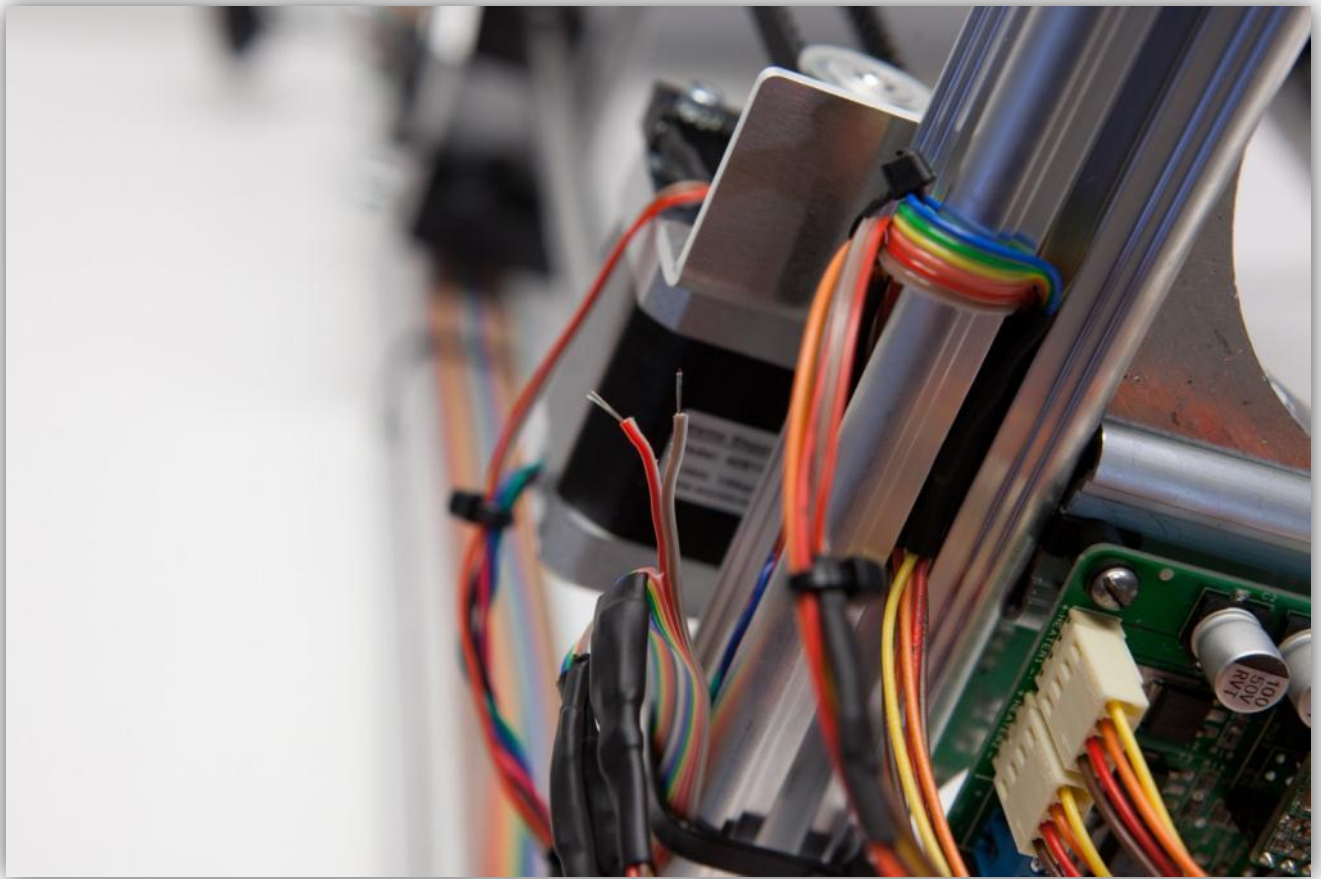
Deslice los tubos termorretráctiles medianos sobre los 2 hilos del conector.



Deslice los 2 tubos termorretráctiles pequeños sobre los 2 hilos del conector.



Pele (5 mm) (0.2") los hilos restantes (**rojo** y el **marrón**) y estáñelos.

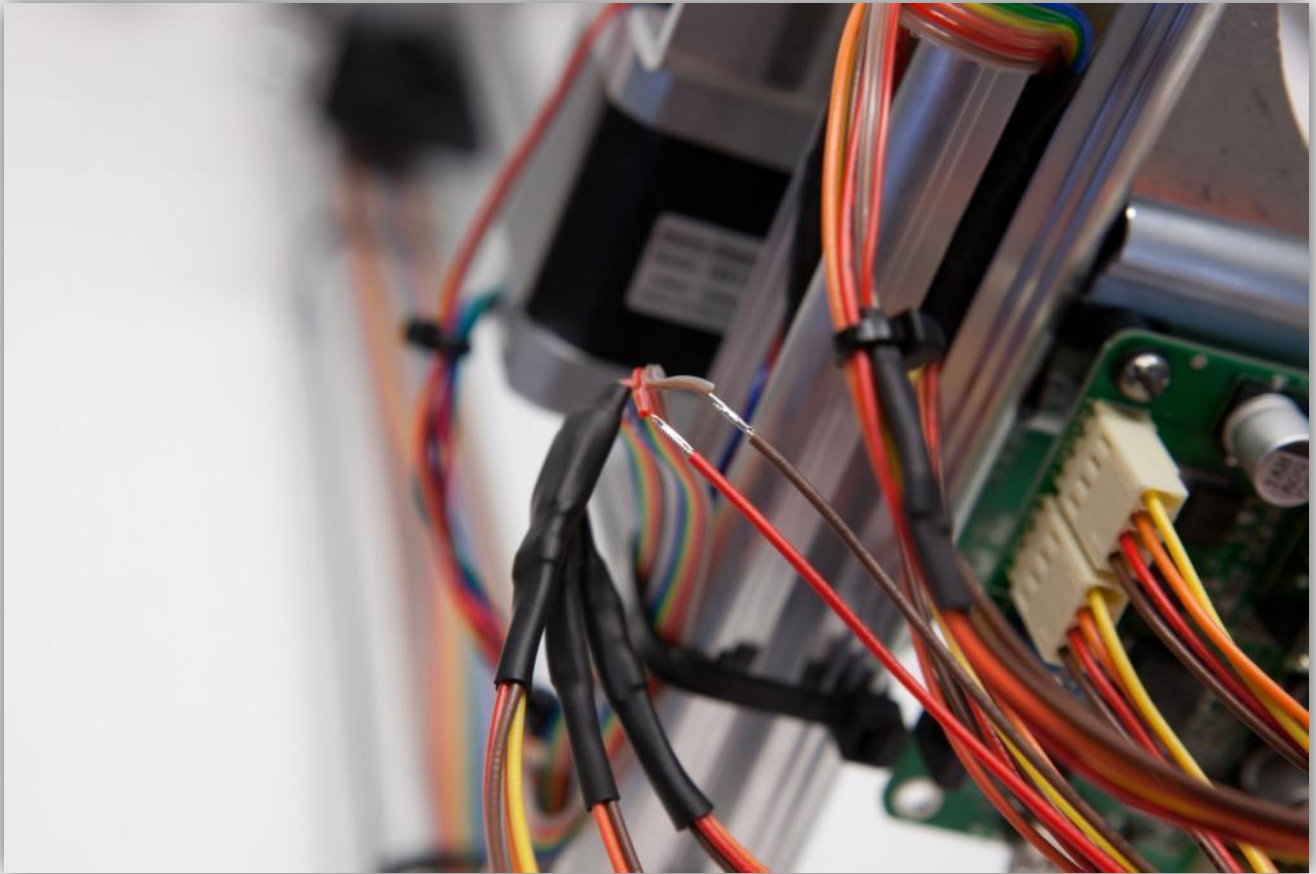


Suelde los 2 hilos del conector a los 2 hilos del cable plano. **Tenga en cuenta los colores.**

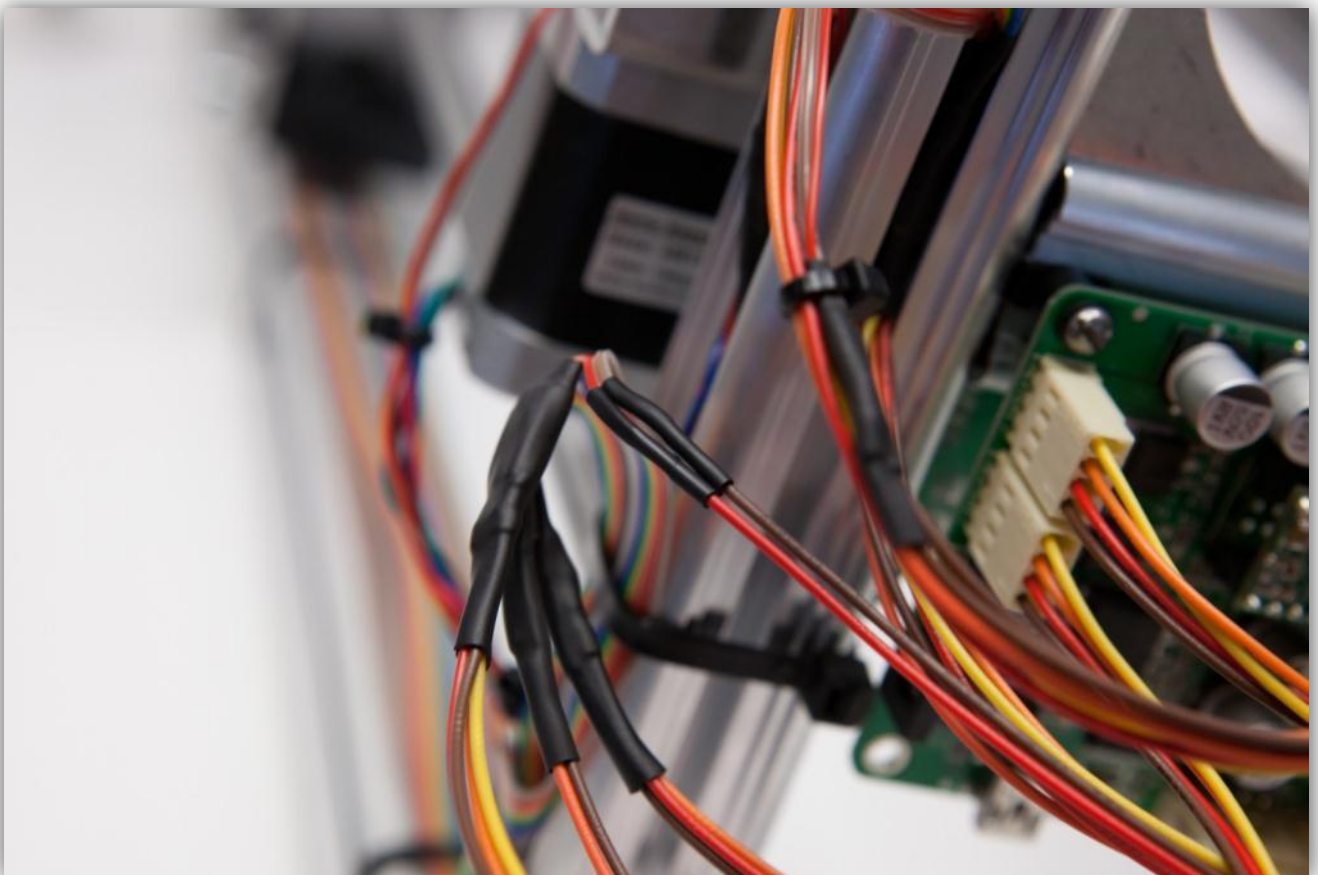
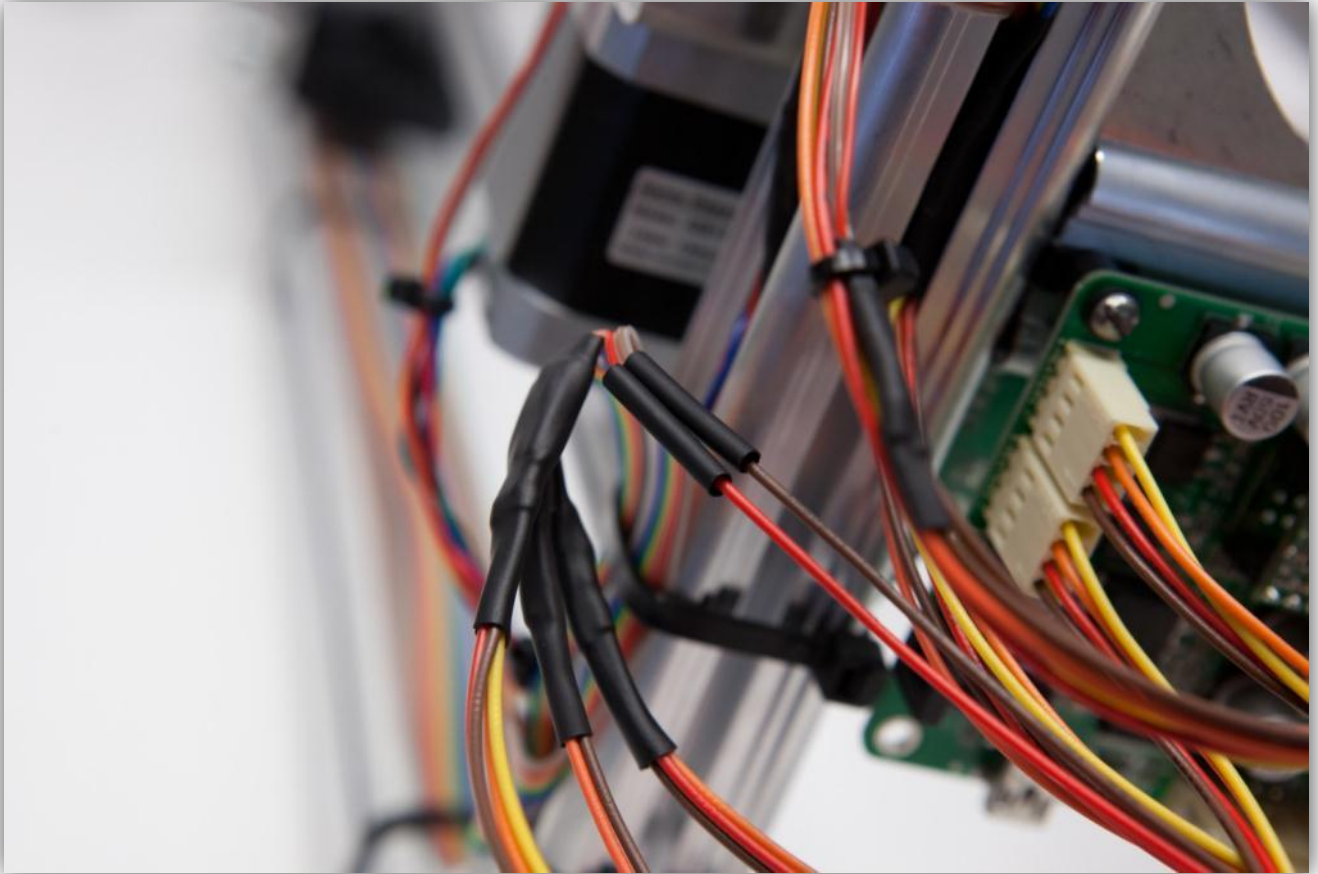
**Cable plano** -> **Hilos del conector**

**Negro** -> **Rojo**

**Blanco** -> **Marrón**



Deslice los pequeños tubos termorretráctiles sobre las uniones de soldadura y caliéntelas.

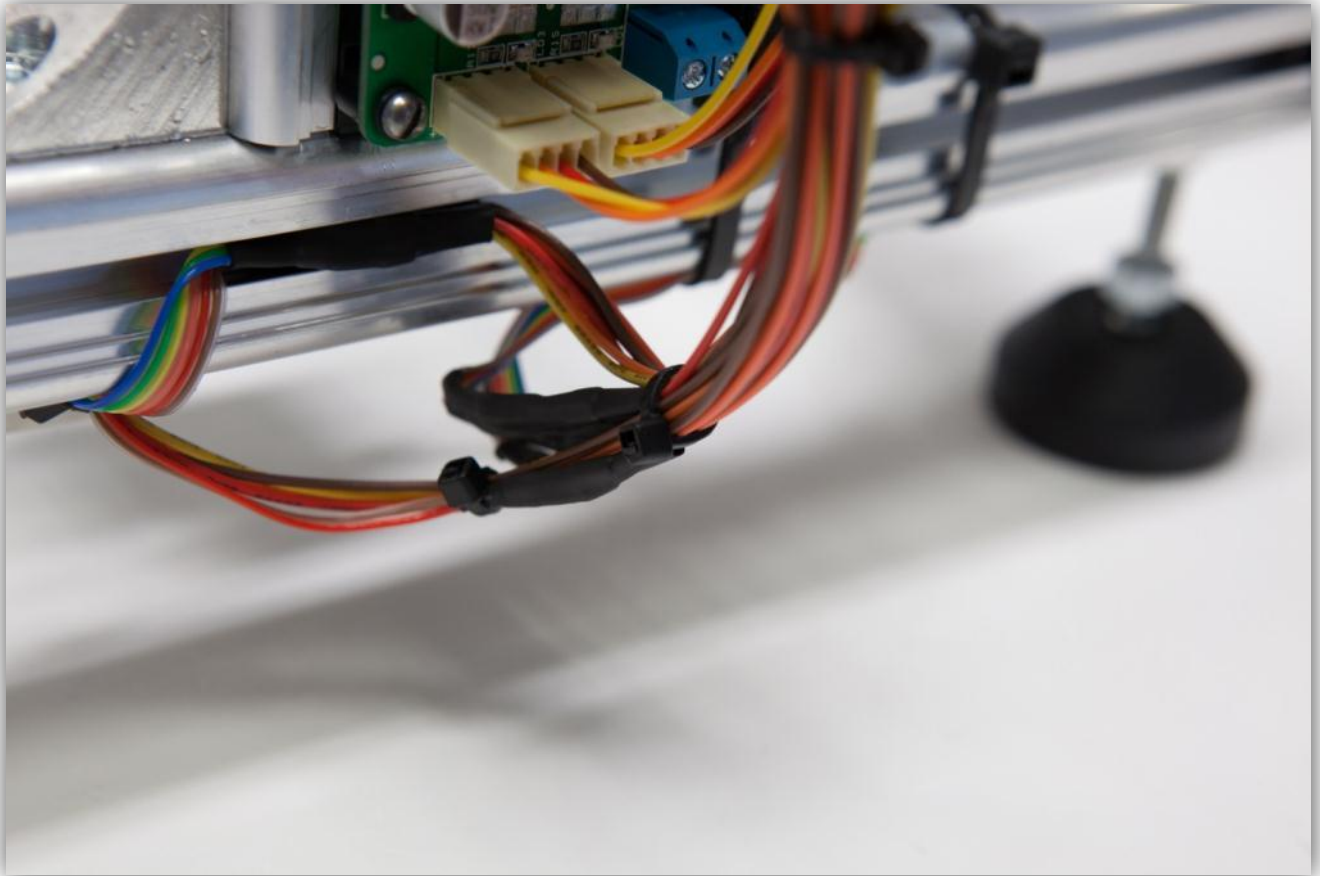


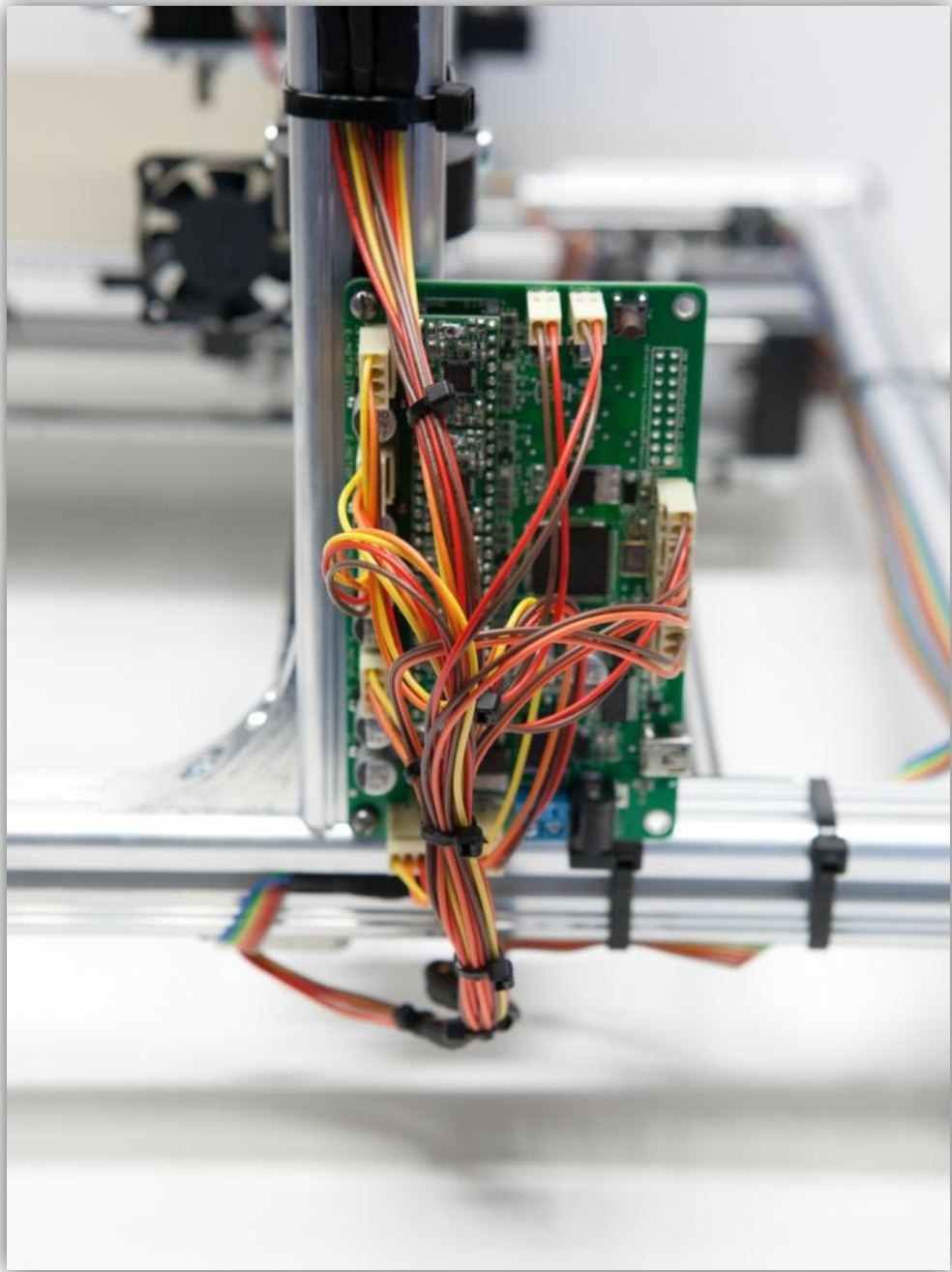
Ahora, deslice el tubo termorretráctil mediano sobre las 2 piezas pequeñas. Caliente el tubo termorretráctil mediano para que cubra y proteja los 2 tubos termorretráctiles pequeños.

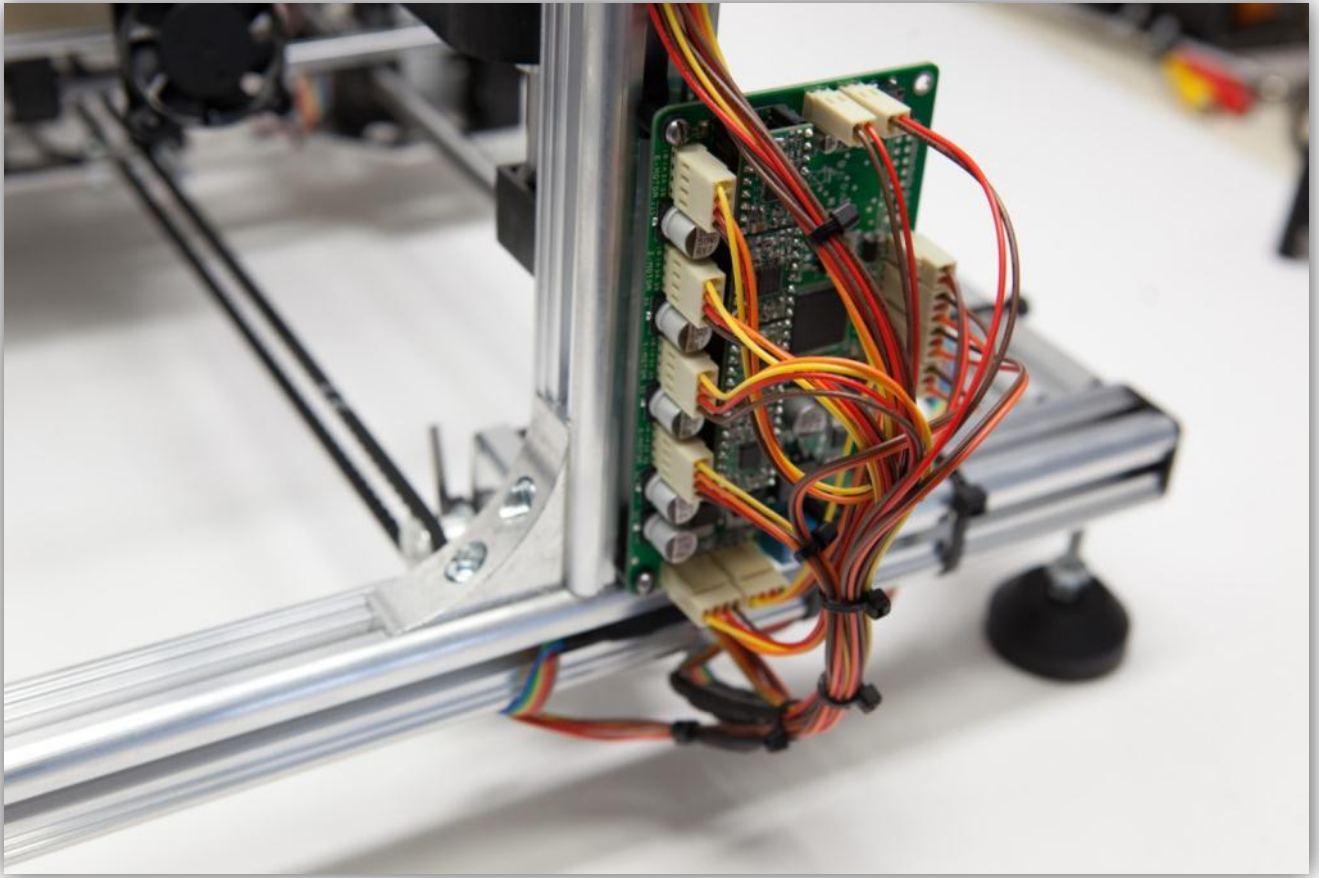




Utilice cadenas pequeñas para agrupar los hilos.







## 019 – MONTAR EL HOT-END

Saque la bolsa con el número 31. Incluye las siguientes piezas. **Sea MUY cuidadoso con el termistor NTC pequeño!**  
**Es muy frágil.**



Introduzca el separador blanco de plástico en el soporte de aluminio.



Introduzca el cilindro de cobre en el separador blanco. **Instale todo exactamente como se indica en el dibujo.**



Fije el cilindro blanco de plástico.



Coja el bloque calentador.



Quite los dos manguitos del elemento calentador y córtelos en dos. Luego, vuelva a deslizar dos manguitos en el elemento calentador.





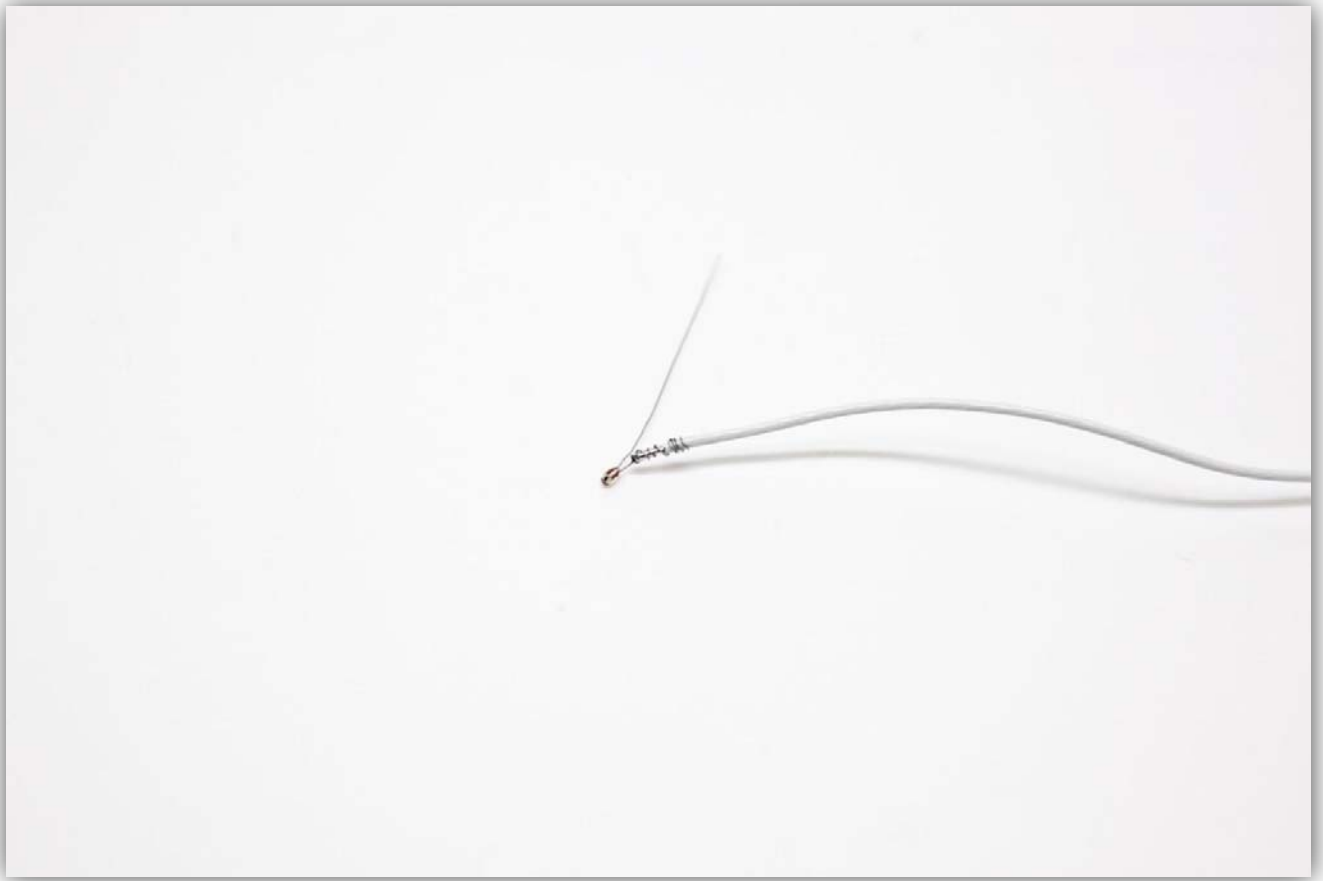
Corte los hilos del elemento calentador en dos.



Pele (5mm (0.2")) todos los extremos de los hilos cortados. Coja los dos hilos sueltos.



**cuidadosamente(i!)** una pata del termistor NTC alrededor del hilo desnudo. Suéldelo.



**cuidadosamente(i!)** la otra pata del termistor NTC alrededor del segundo hilo desnudo. Suéldelo.



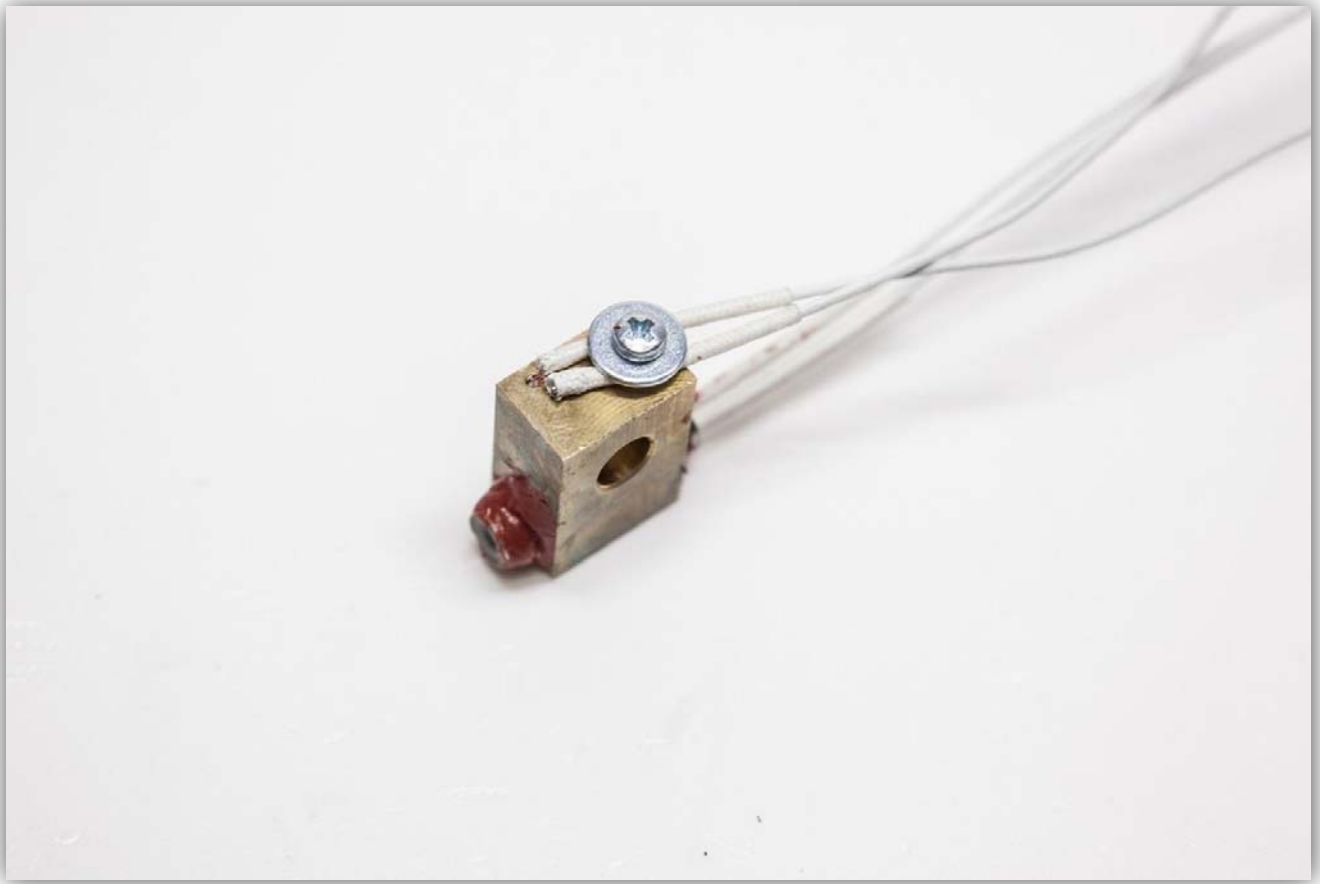


Deslice los 2 manguitos restantes sobre las conexiones.





Utilice la arandela pequeña y el pequeño tornillo de cobre para fijar los hilos **ligeramente** al bloque calentador. **Asegúrese de que la perla de cristal del termistor NTC encaje perfectamente en el pequeño hueco. No apriete demasiado el tornillo pequeño (esto podría causar un cortocircuito entre los dos hilos)!**



Utilice una cadeneta pequeña para fijar los hilos del termistor NTC y el bloque calentador.





Deslice la arandela grande sobre el cilindro de cobre.



Deslice el bloque calentador sobre el cilindro de cobre. **Instale la pieza exactamente como se indica en el dibujo!**

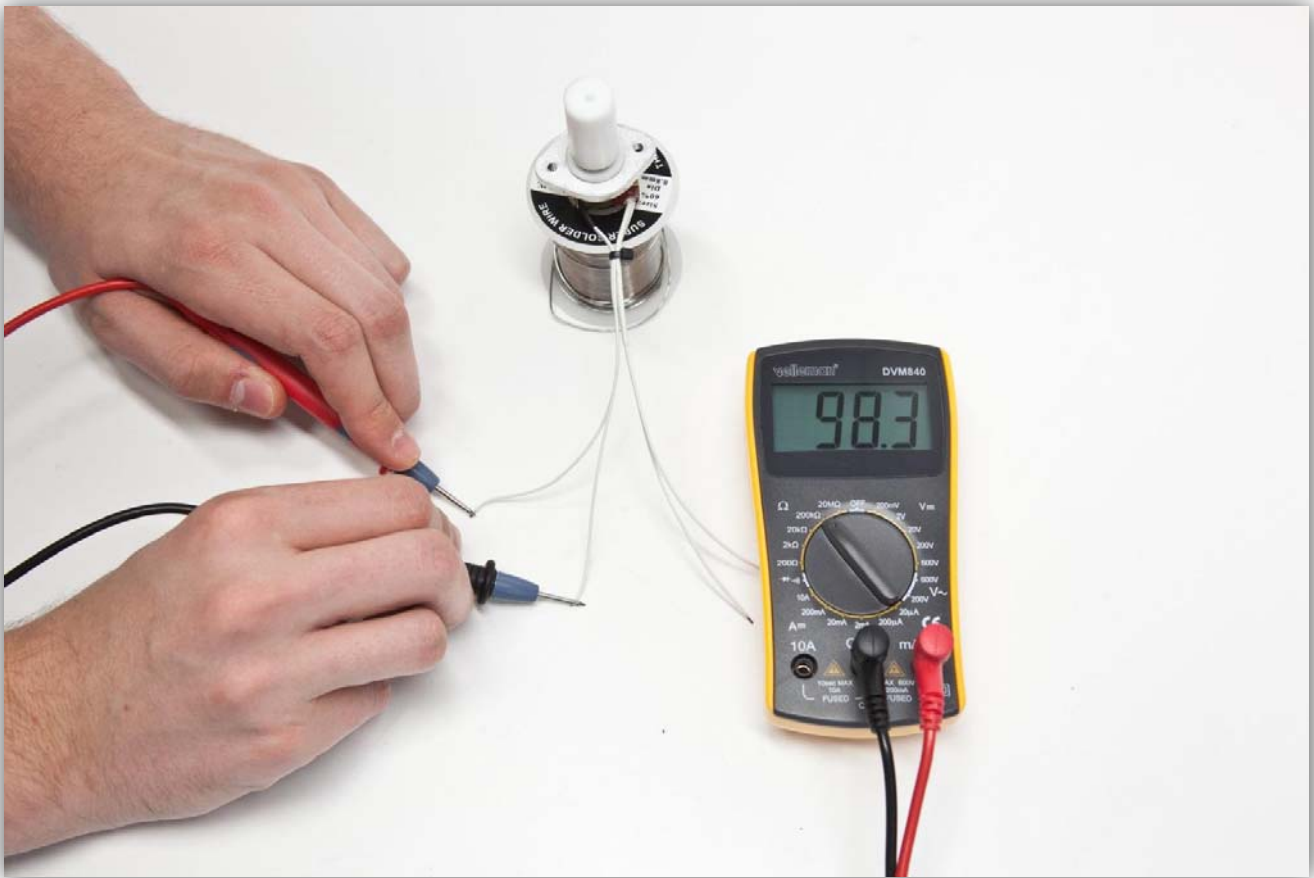


Fije la boquilla al cilindro de cobre. **Apriete firmemente. Puede desatornillar el cilindro blanco de plástico y utilizar otra llave para el cilindro de cobre para fijar la boquilla firmemente. Luego, no se olvide de volver a apretar el cilindro blanco de plástico firmemente.**

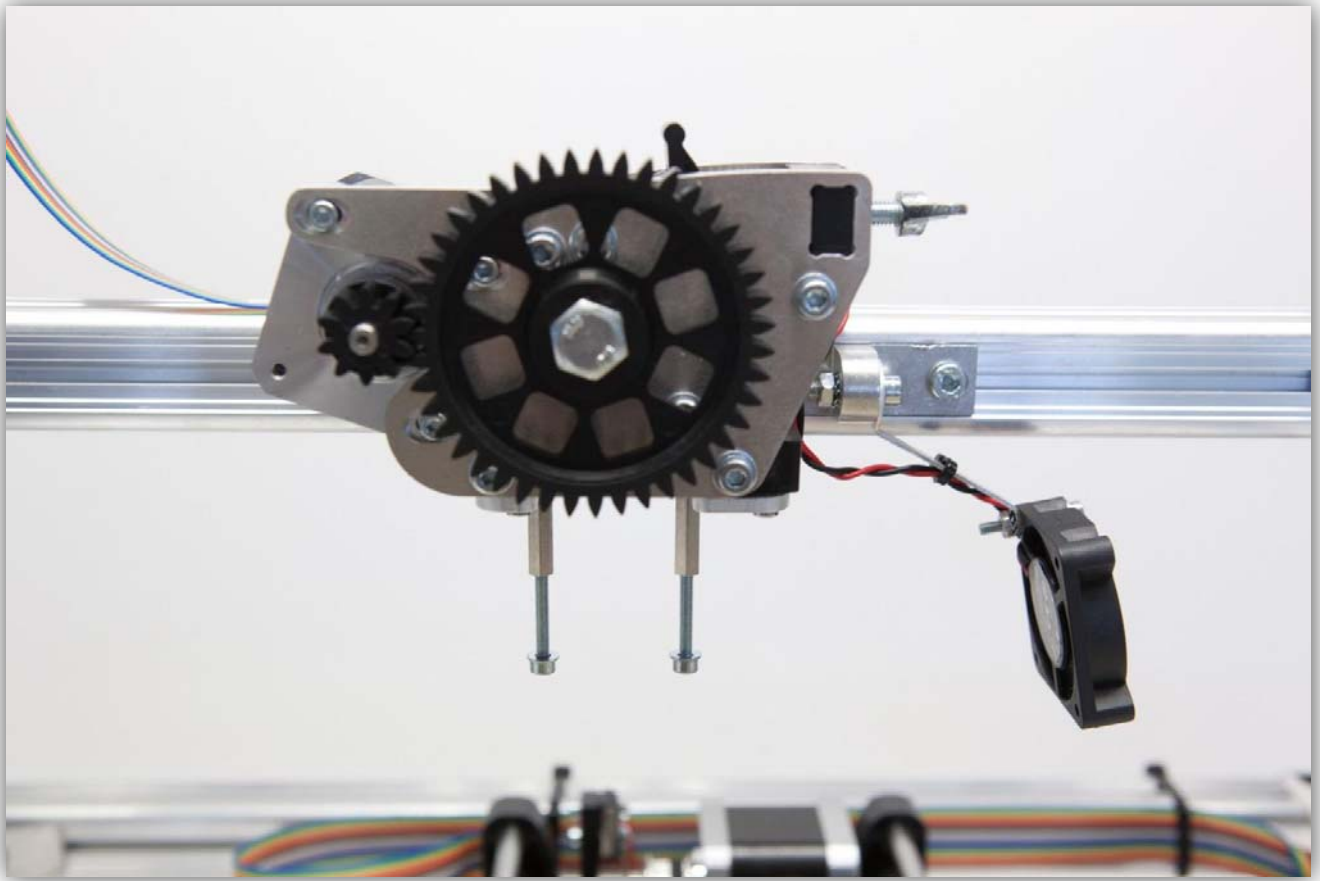
**¡OJO! EL EXTRUSOR PUEDE EMPEZAR A GOTEAR SI NO APRIETA ESTAS PIEZAS FIRMEMENTE. ESTO ES IRREPARABLE.**



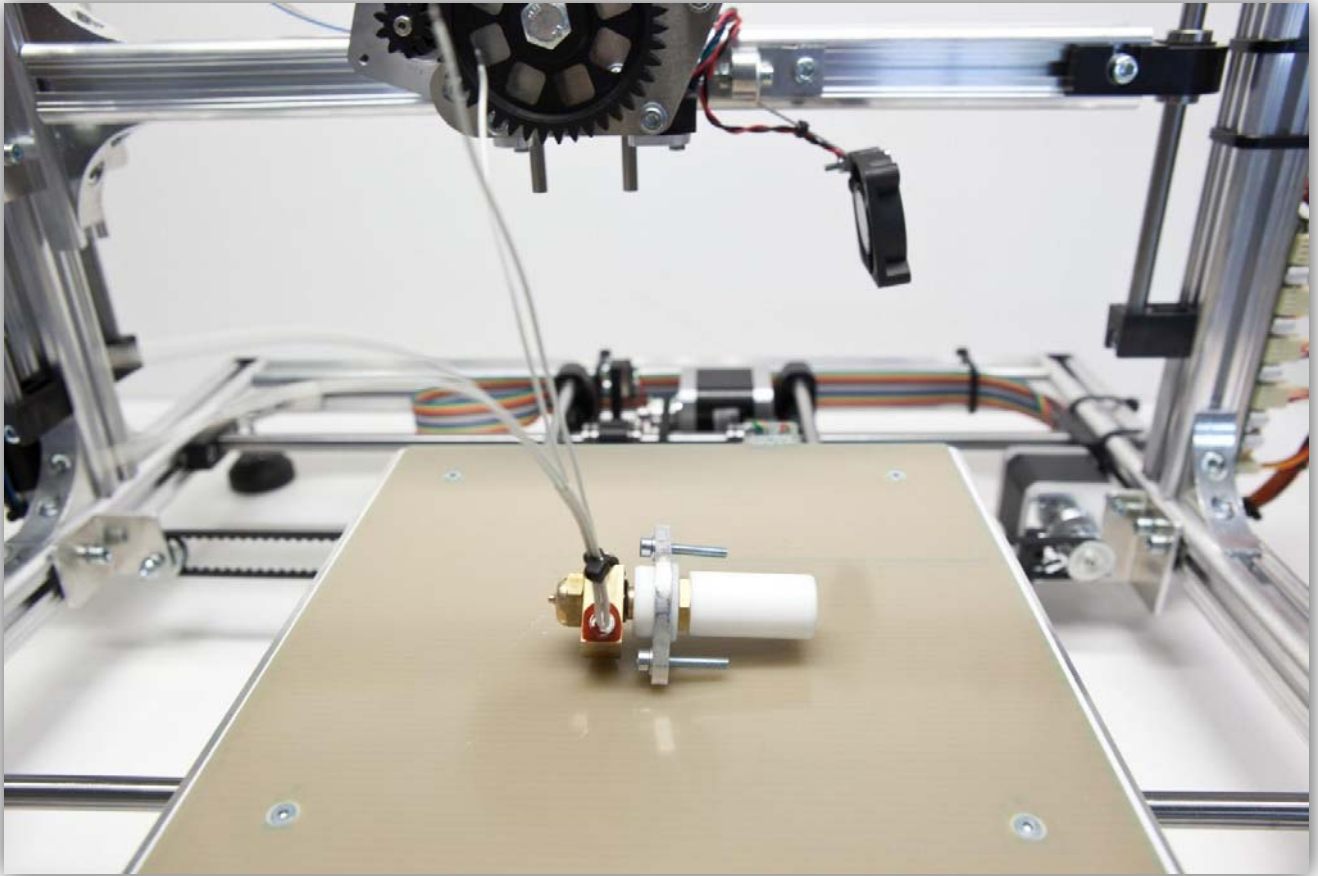
Ponga su multímetro en **200 k $\Omega$**  y mida las conexiones del termistor NTC. El multímetro debería visualizar un valor entre 70 y 100 k $\Omega$ . Esto depende del calor del termistor NTC. Si el valor medido es mucho más bajo, puede ser que el termistor NTC esté cortocircuitado. Separe el termistor NTC, contrólolo y vuelva a fijarlo.



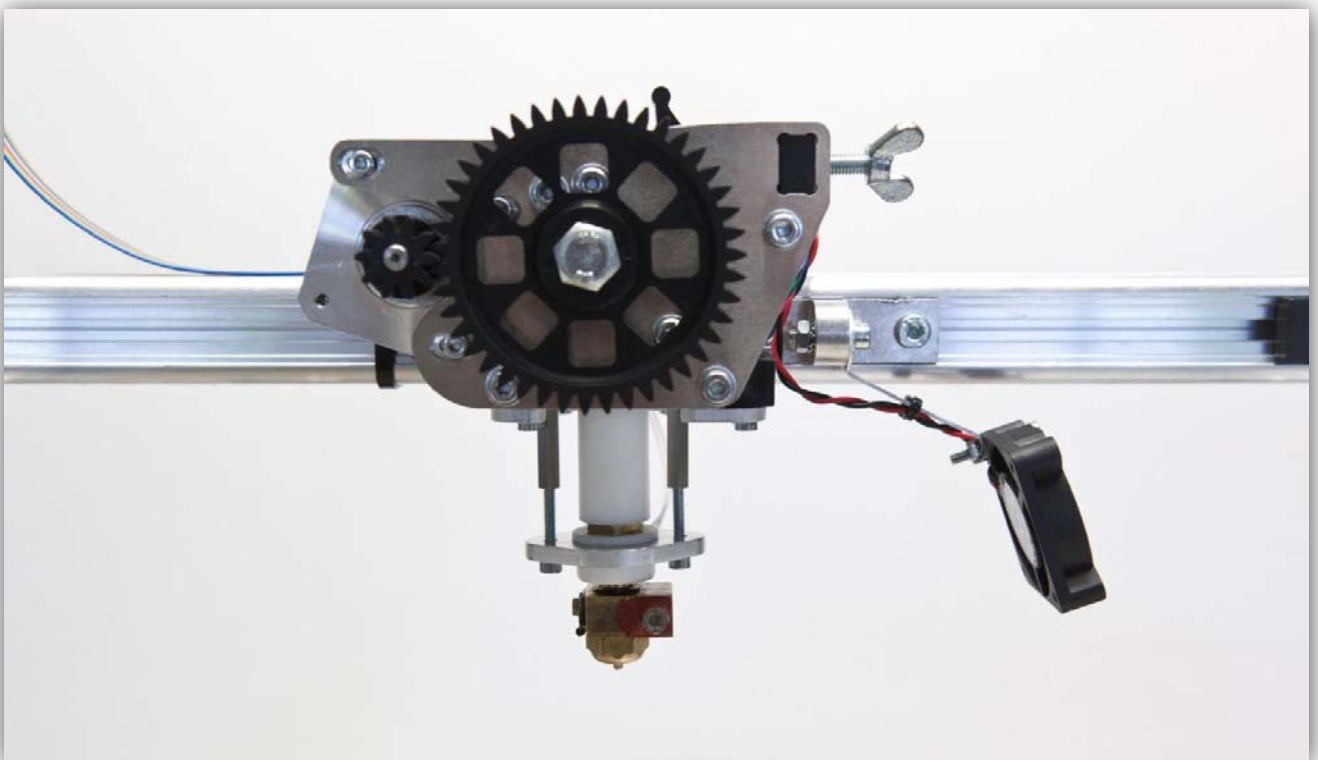
Desatornille los dos tornillos previstos para el montaje del HOT-END.



Introduzca estos tornillos y arandelas en el soporte de aluminio.



Introduzca el cilindro de plástico en el hueco de la BASE DEL EXTRUSOR. Fije los tornillos a los separadores de metal. **Tenga en cuenta la orientación de la parte NTC del extrusor: en dirección contraria del ventilador. Asegúrese de que lo instale correctamente!**



Corte 2 pequeñas piezas de 1.5cm (0.59") del tubo termorretráctil mediano y 1 pieza grande de 4cm (1.57") del tubo termorretráctil más grande. Coja los tubos termorretráctiles de la bolsa con el número 40.



Deslice los tubos termorretráctiles grandes sobre los 4 hilos del HOT END.





Deslice los 2 tubos termorretráctiles medianos sobre los 2 hilos del elemento calentador. ¡Asegúrese de que se trate de los hilos del elemento calentador y no los del termistor NTC!



Estañe los hilos del elemento calentador.

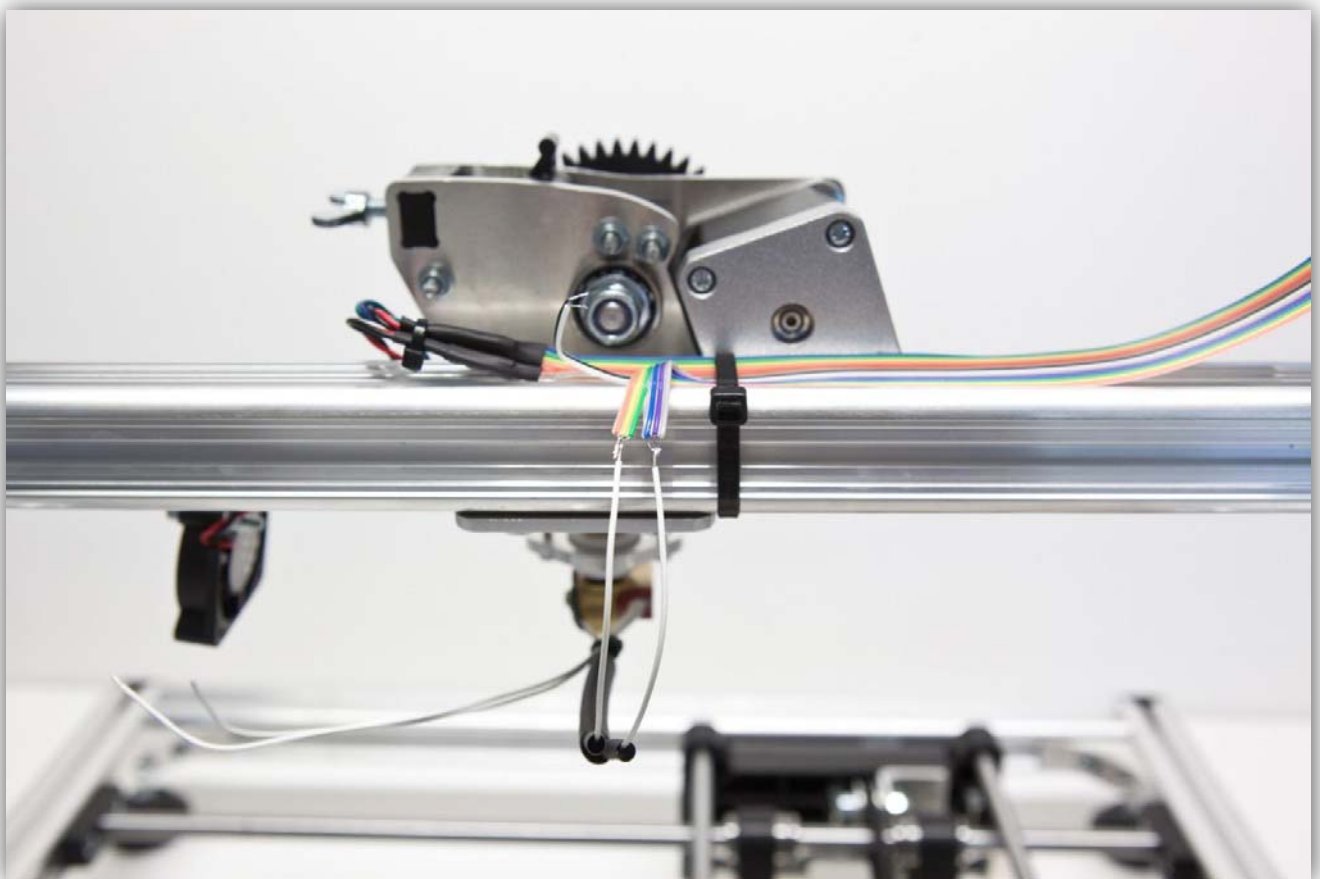


Coja los 2 grupos con los siguientes hilos:

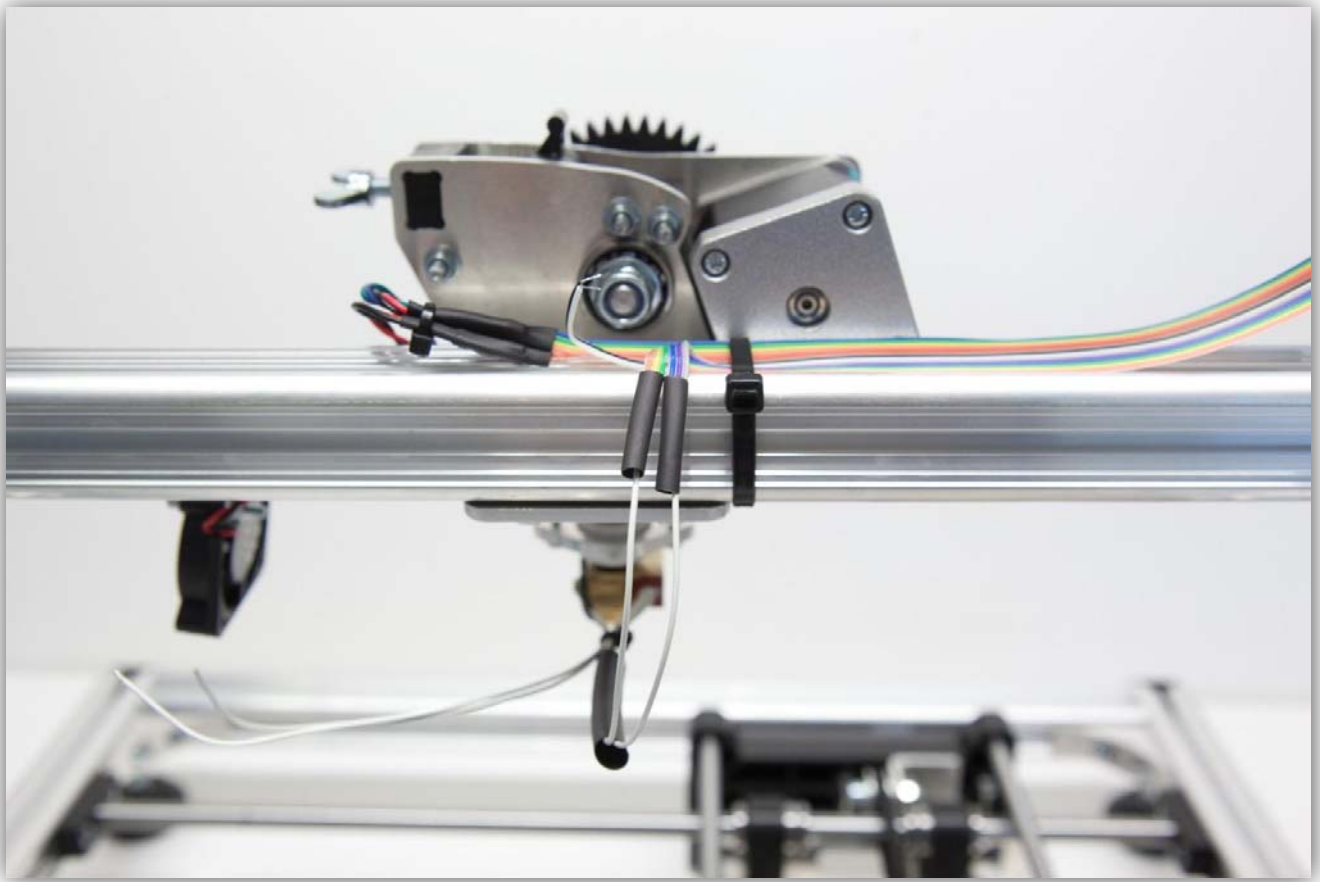
- Grupo 1: **gris, violeta, azul**
- Grupo 2: **verde, amarillo, naranja**

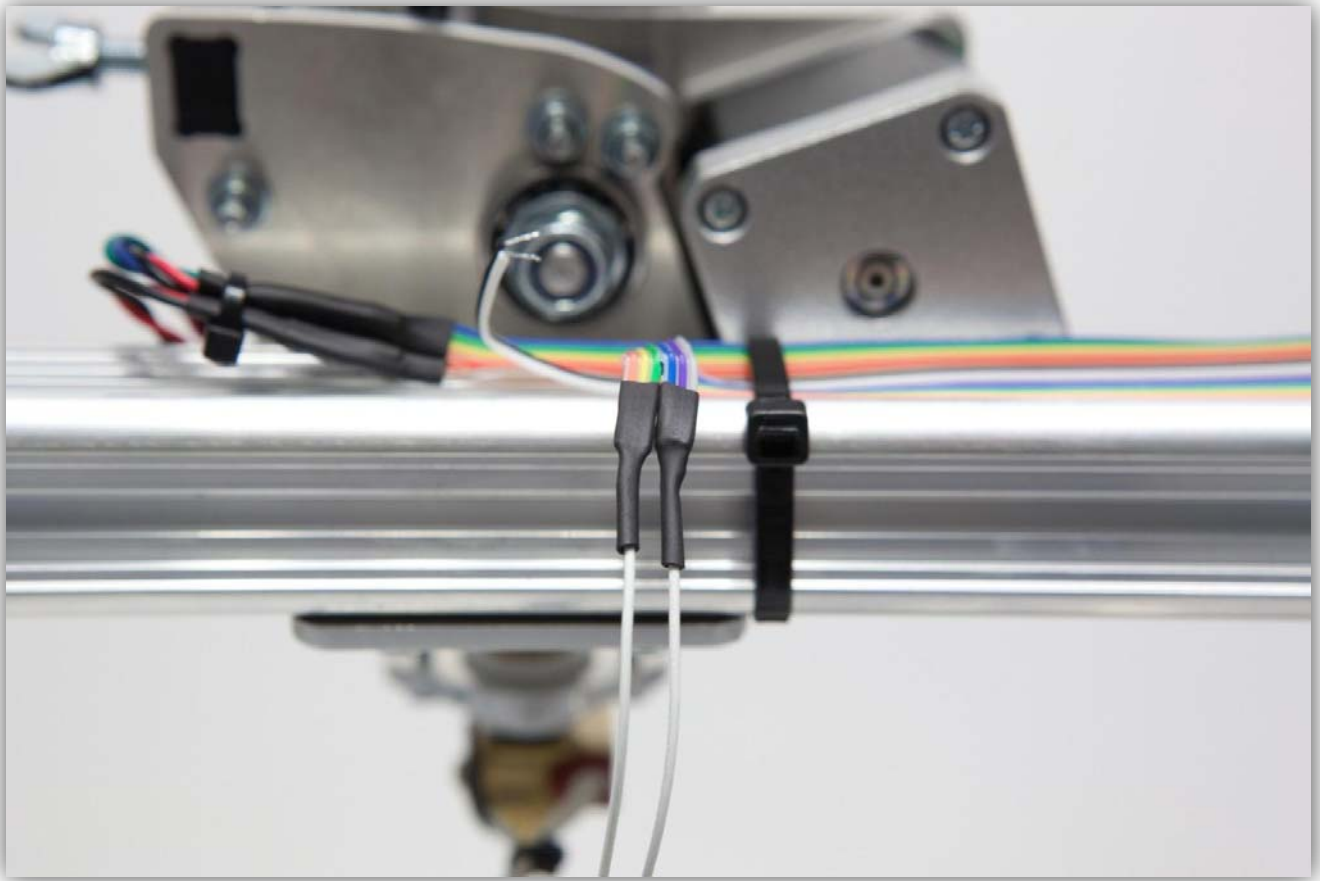


Suelde los dos hilos del elemento calentador de los 2 grupos.

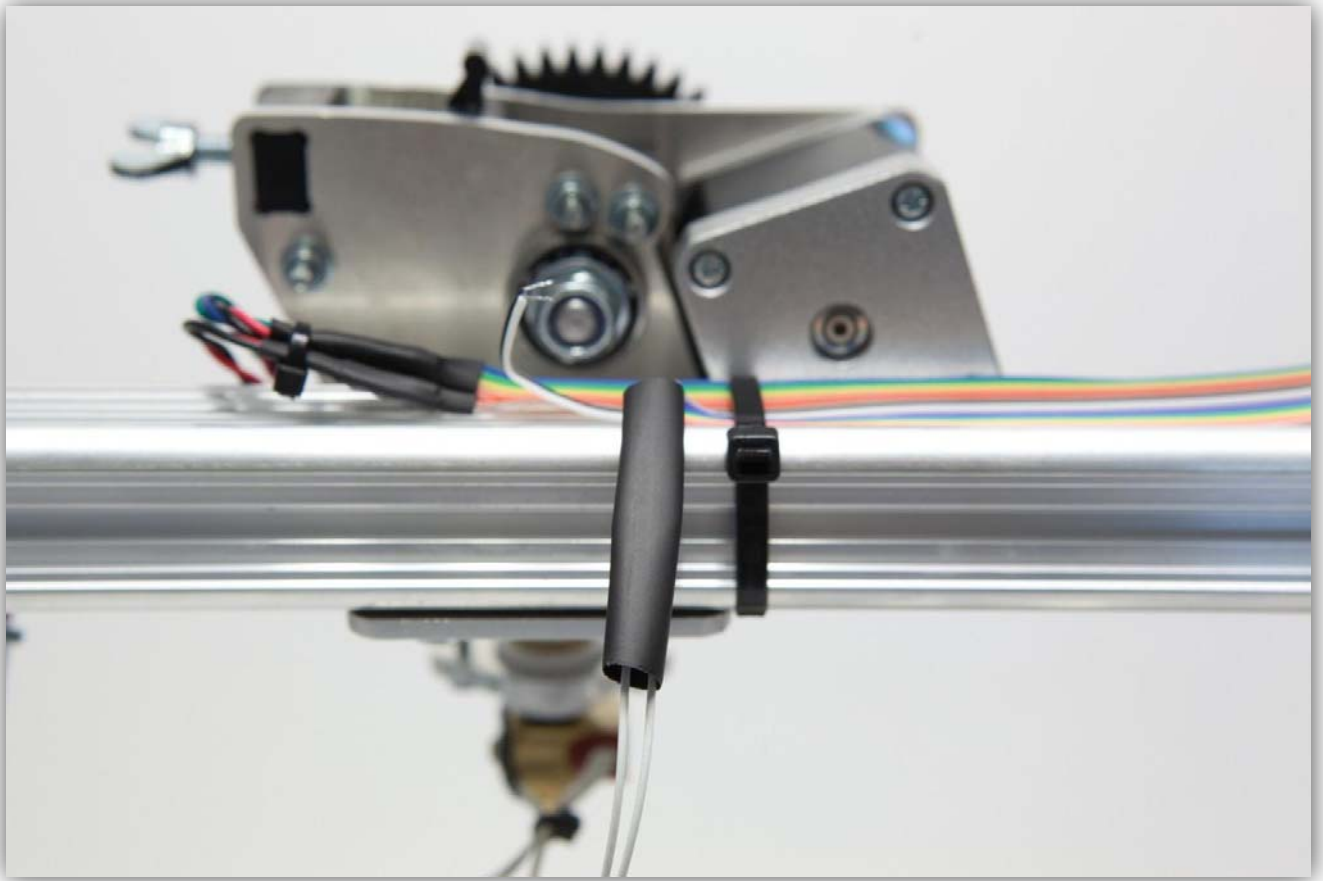


Deslice los tubos termorretráctiles medianos sobre las uniones de soldadura y caliéntelos para que se reduzcan.





Ahora, deslice el tubo termorretráctil grande sobre las 2 piezas medianas. Caliente el tubo termorretráctil grande para que cubra y proteja los 2 tubos termorretráctiles medianos.



Corte 2 pequeñas piezas de 1.5cm (0.59") del tubo termorretráctil más pequeño y 1 pieza grande de 4cm (1.57") del tubo termorretráctil mediano. Coja los tubos termorretráctiles de la bolsa con el número 40.



Deslice los tubos termorretráctiles medianos sobre los 2 hilos del termistor NTC. **Asegúrese de que se trate de los hilos del termistor NTC.**

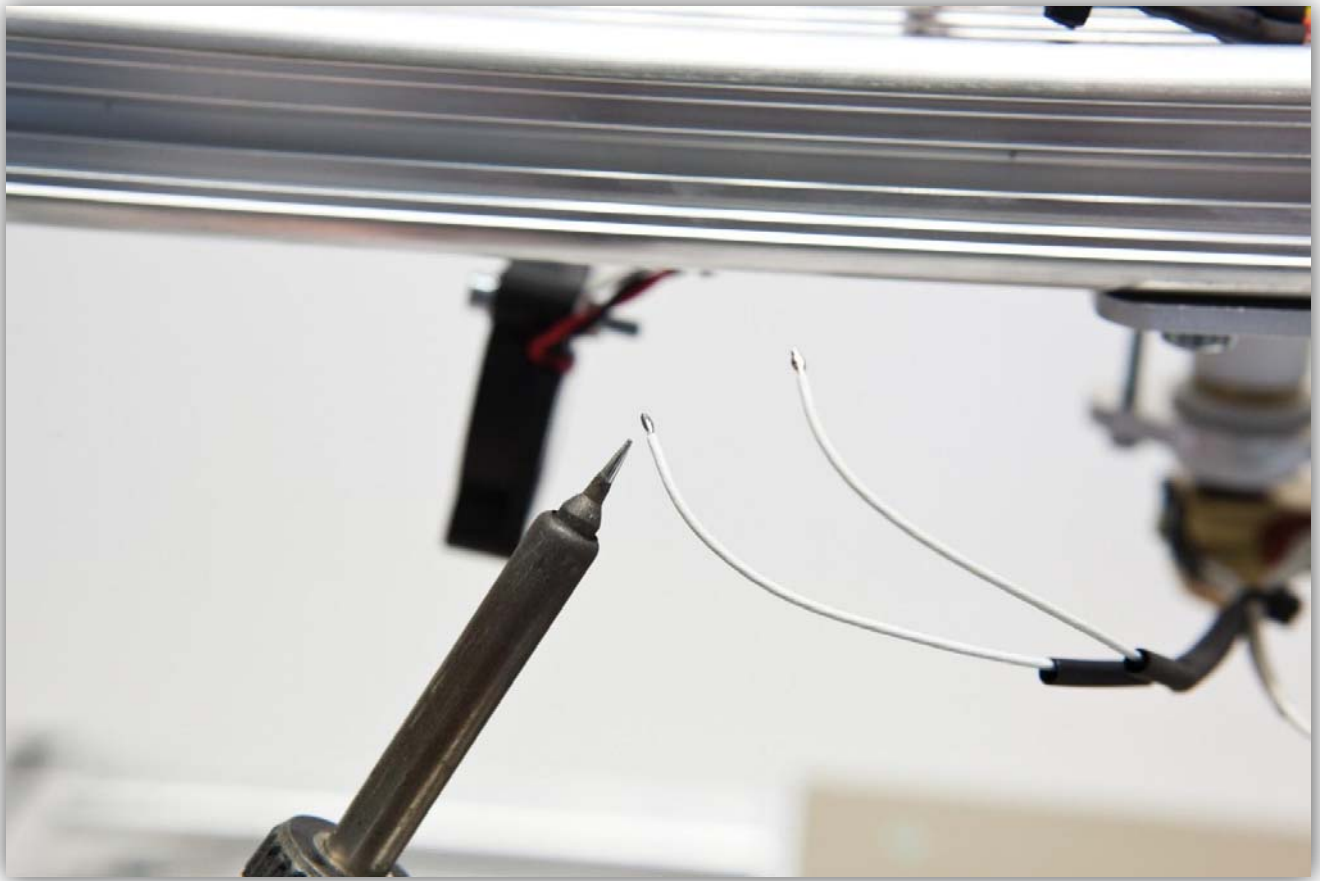




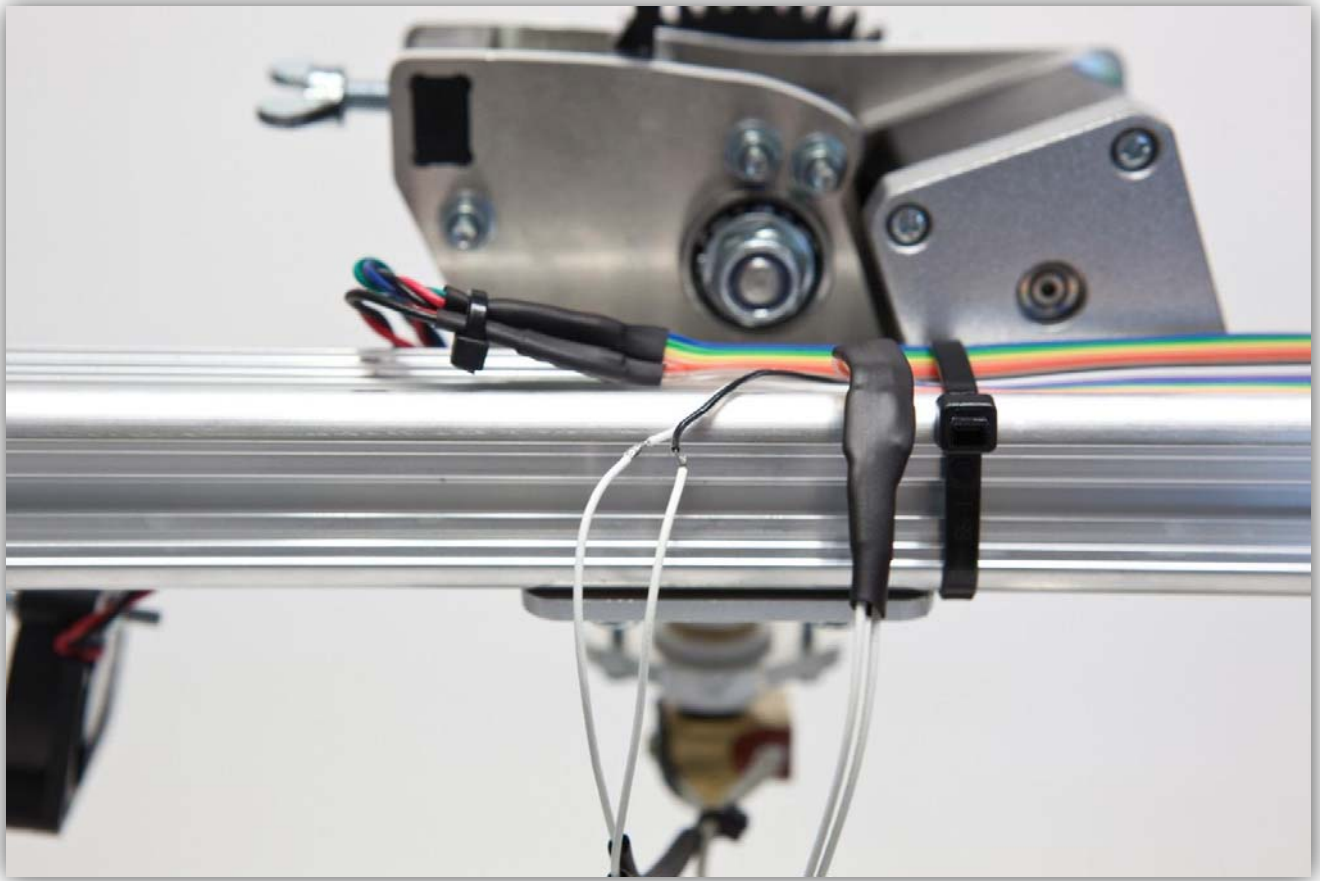
Deslice los 2 tubos termorretráctiles medianos sobre los 2 hilos del termistor NTC.



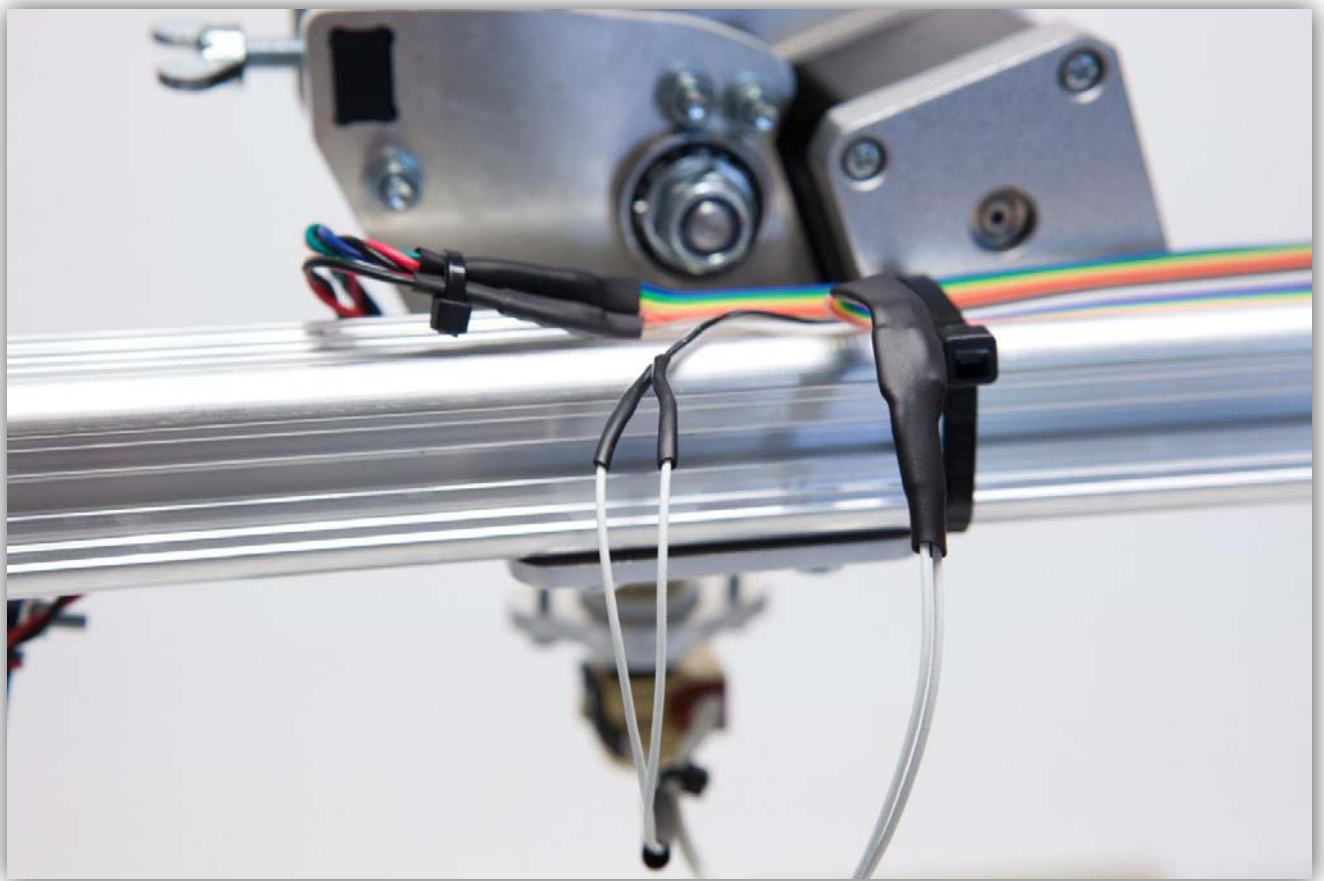
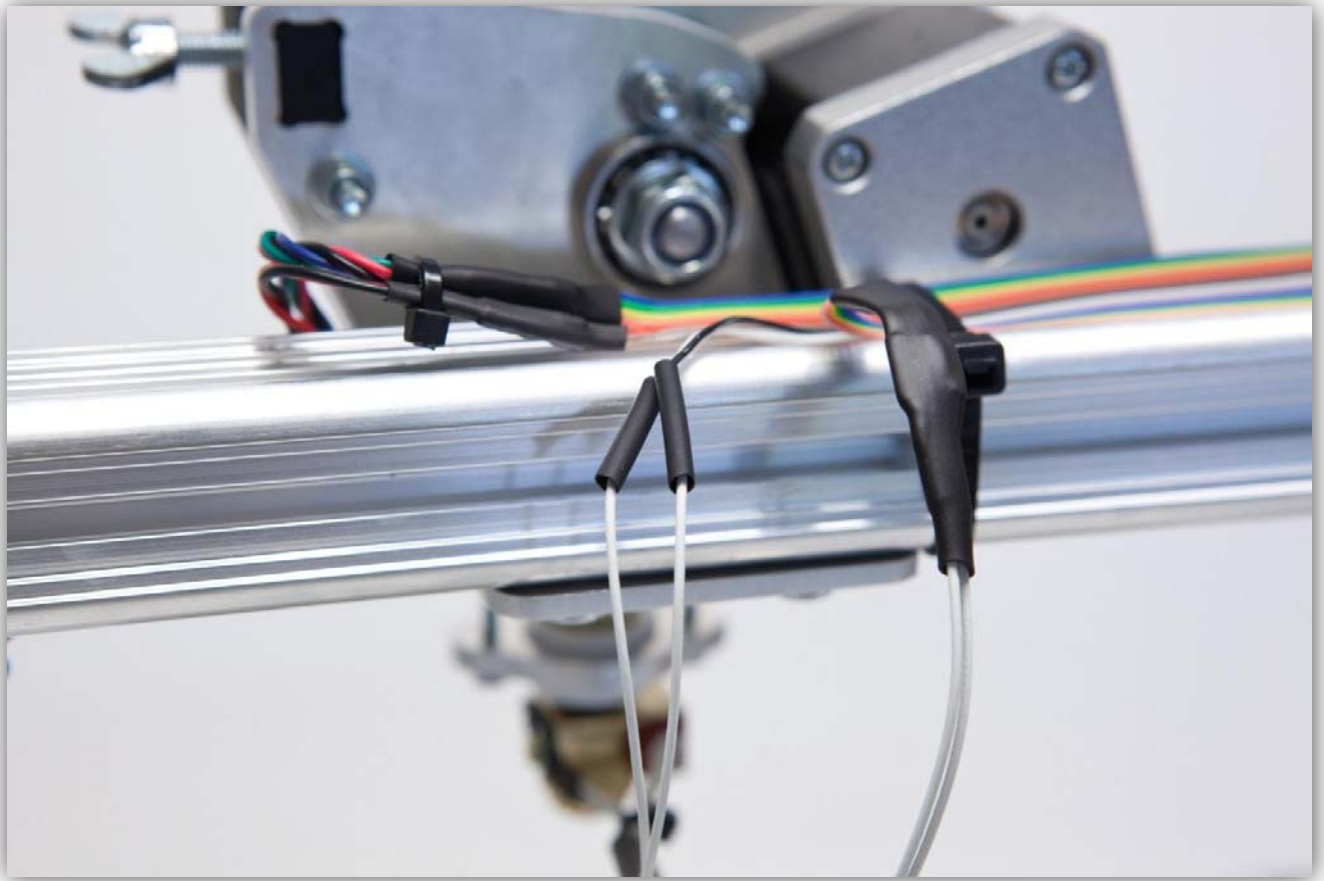
Estañe los hilos del termistor NTC.



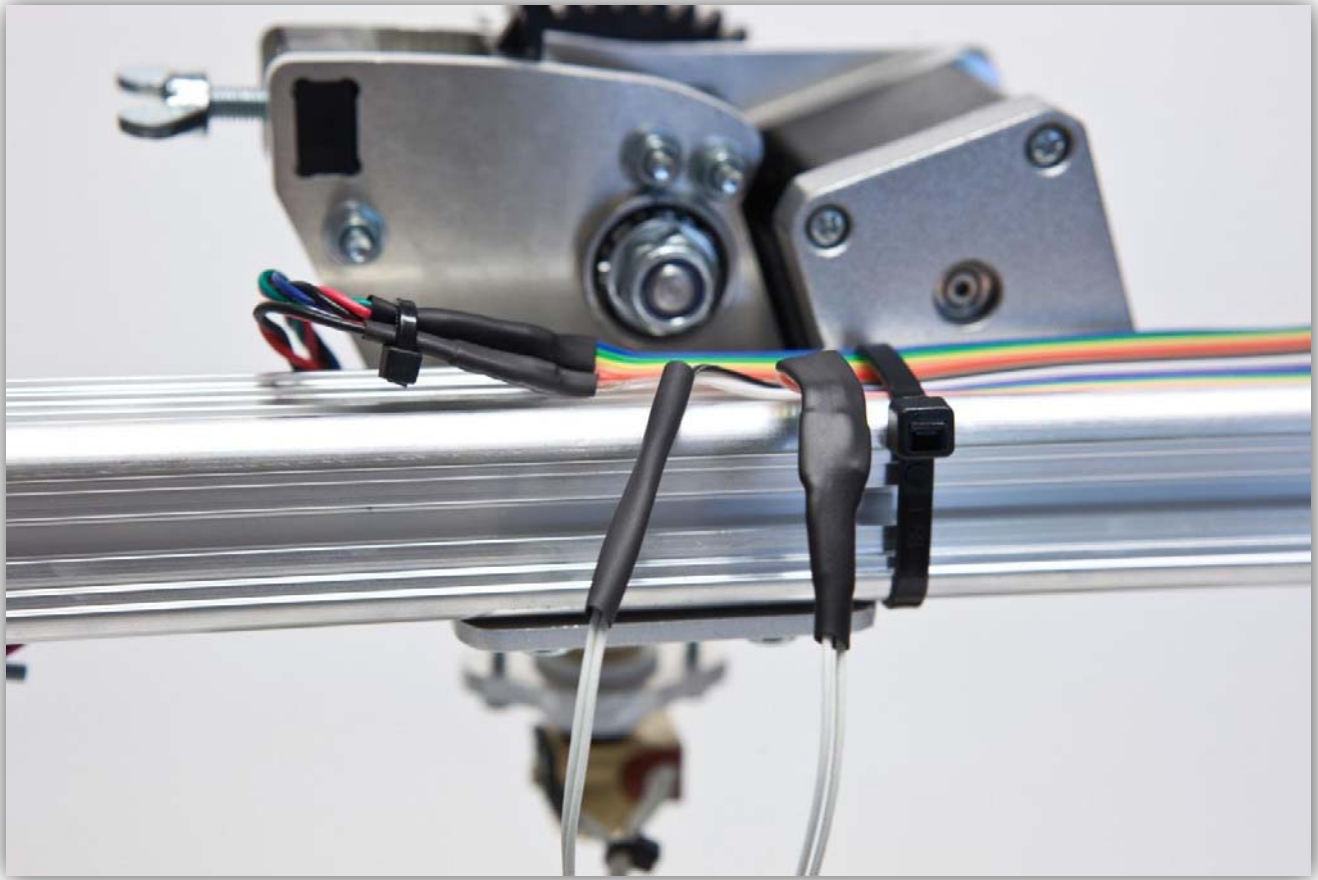
Suelde los 2 hilos del termistor NTC al hilo **negro** y el hilo **blanco** del cable plano.

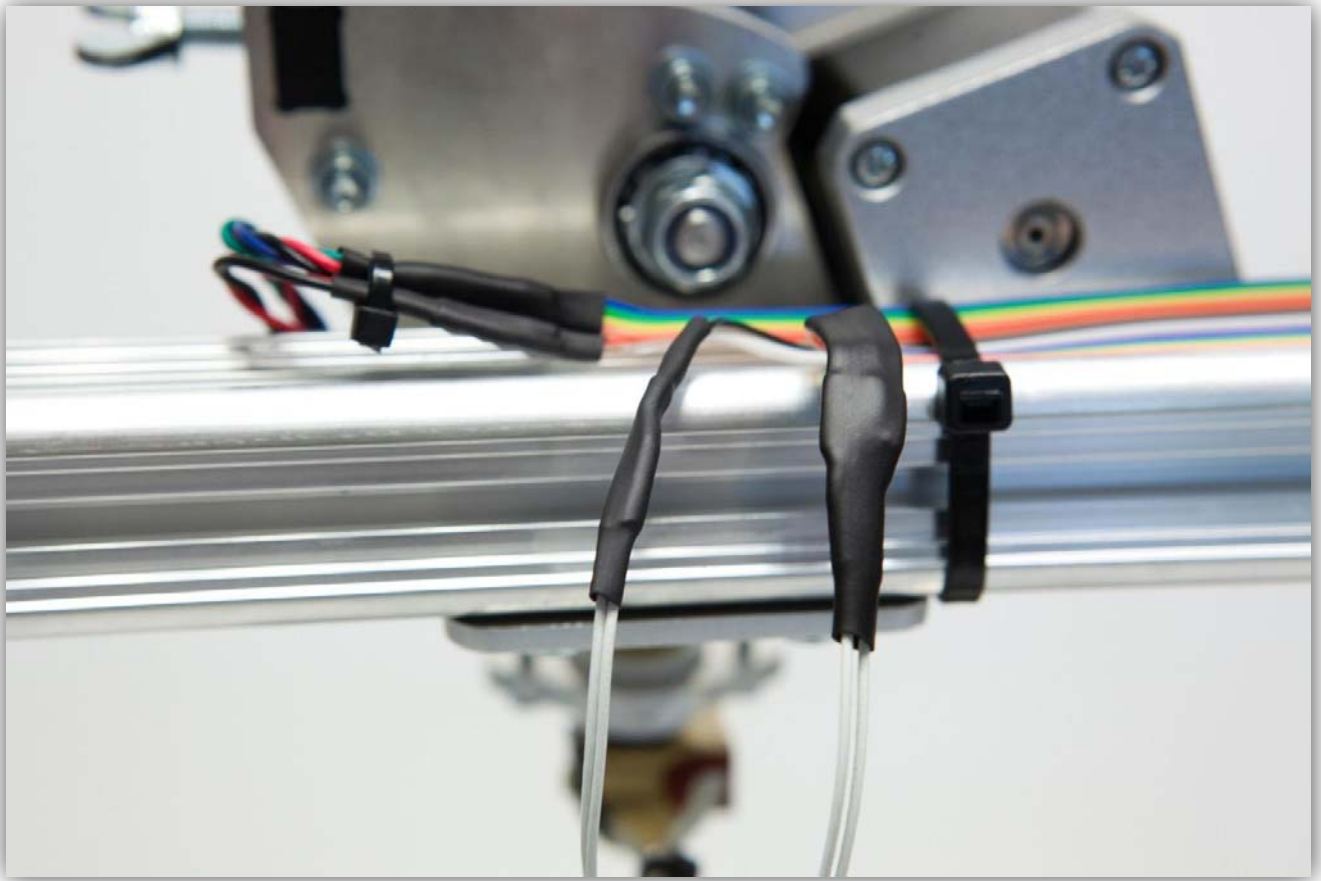


Deslice los tubos termorretráctiles pequeños sobre las uniones de soldadura y caliéntelos para que se reduzcan.

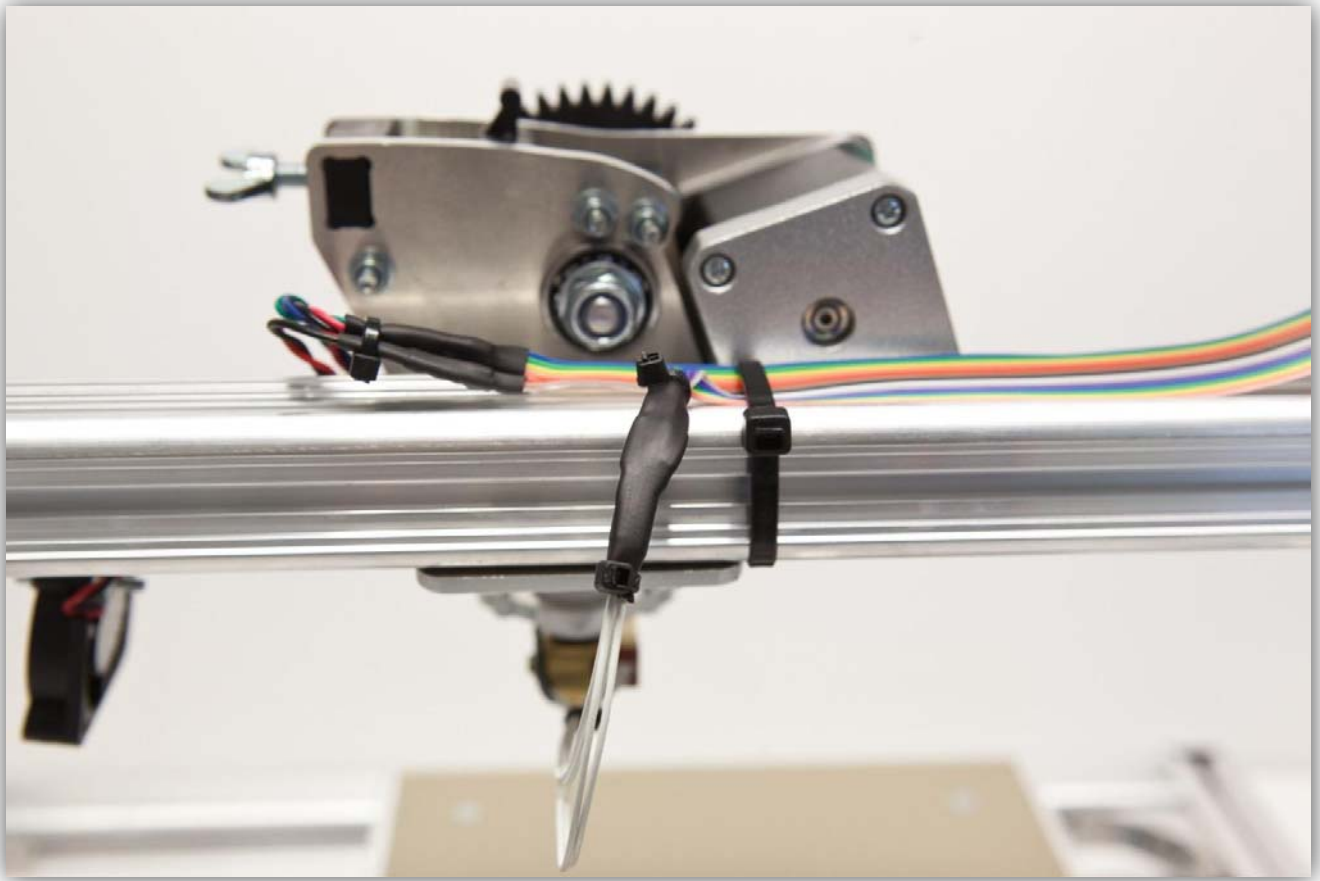


Deslice el tubo termorretráctil mediano sobre las dos piezas pequeñas para que cubra y proteja las dos uniones reducidas.



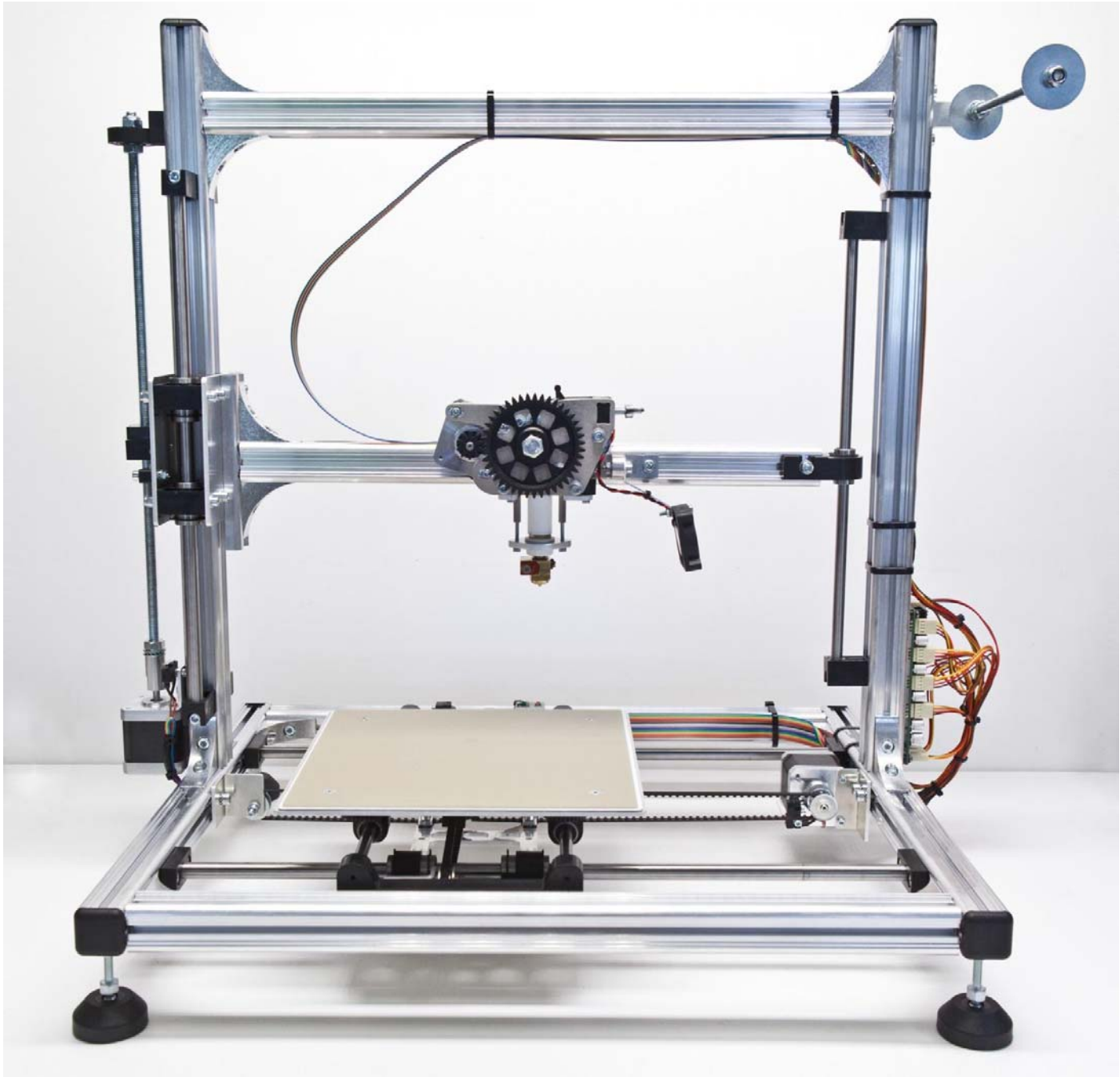


Utilice 2 cadenas pequeñas para fijar todos los hilos.



¡Enhorabuena! Ha terminado el montaje de la IMPRESORA 3D K8200! Los siguientes capítulos tratarán de los principios fundamentales, la calibración de la impresora, la configuración avanzada, etc. Lea atentamente los siguientes capítulos y asegúrese de que haya comprendido todo. Estos capítulos son muy importantes para la calidad de impresión.





## 001 – LOS PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

En esta sección explicaremos los principios fundamentales de la impresión 3D. En este capítulo, no entraremos en detalles. Lea cuidadosamente los capítulos siguientes para comprender completamente el proceso y obtener los mejores resultados.

Para imprimir un modelo 3D necesita varias cosas:

- Modelo 3D
- Software: Slicer & G-code interpreter
- Impresora 3D

### Modelo 3D

Hay diferentes maneras para obtener un modelo 3D. Puede diseñarlo usted mismo con software como:

- Sketchup (gratis) (WIN/MAC) <http://www.sketchup.com/>
- Blender (gratis) (WIN/MAC/LINUX) <http://www.blender.org/>
- OpenSCAD (gratis) (WIN/MAC/LINUX) <http://www.openscad.org/>
- Y mucho más...

O puede descargar ficheros de la biblioteca de Thingiverse: <http://www.thingiverse.com/> en el formato STL.

### Slicer software & G-code interpreter

El software utilizado con la K8200 es freeware y se llama:

- Repetier (gratis) (WIN/MAC/LINUX) <http://www.repetier.com/>  
**V0.84 (WIN)!!**

**Existen versiones más recientes de este programa pero estamos trabajando sobre la compatibilidad para las versiones más recientes. Este manual del usuario sólo utiliza esta versión del software.**

Repetier funciona con un programa (Slic3r) que realiza el corte de las piezas 3D en capas (slicer) y también actúa como G-code interpreter.

Para imprimir un modelo 3D necesita “cortar” (slice) este modelo. Es decir: generar un nuevo archivo con la información de capas, es decir, un archivo que la K8200 comprende y contiene la información del objeto en rodajas. A este tipo de archivo se le llama G-code. Corta el modelo paso a paso en láminas horizontales (de ahí “slicing”) En general: el programa convierte un modelo digital 3D en instrucciones G-Code para una impresora 3D.

Todos los variables como: velocidad, tasa de flujo, altura de las capas, etc. se calculan durante este proceso. Estos parámetros son únicos para cada tipo de impresora. Utilice las instrucciones G-code generadas sólo para la K8200.

Este proceso es un equilibrio delicado entre muchos variables y se explicará completamente más adelante.

Con la parte G-code interpreter de Repetier puede utilizar archivos .gcode para imprimir objetos y controlar también todos los ejes (X, Y, Z), el extrusor, el ventilador y la cama caliente de manera manual. G-code sólo es una parte de estos mandos manuales escritos en un lenguaje que la impresora comprende: G-code.

Después de haber cortado o convertido el objeto en G-code, puede cargar las instrucciones y enviarlas a la impresora. Dirá paso a paso a la impresora qué hacer y cómo hacerlo.

## 002 – CONECTAR LA IMPRESORA

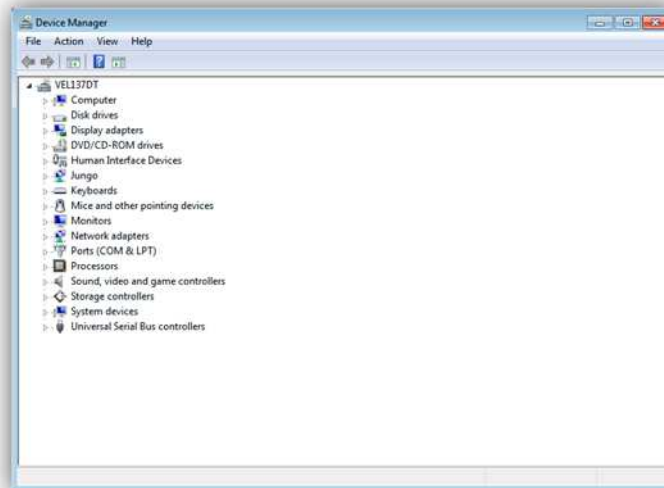
En este capítulo, vamos a conectar la impresora al ordenador. Asegúrese de que el ordenador esté equipado con suficiente RAM (min. 2-4 GB). Ficheros 3D pueden utilizar mucha memoria. Necesita también un puerto USB 2.0 libre para conectar la impresora al ordenador. Sin embargo, descargue el driver adecuado antes.

- FTDI VCP DRIVER (gratis) (WIN/MAC/LINUX) <http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>

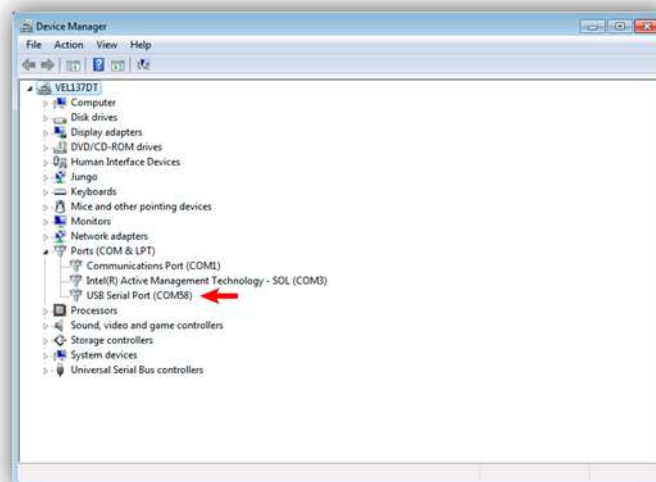
Después de haber instalado el driver, puede conectar el cable USB a un puerto USB libre del ordenador (no conecte todavía el cable de alimentación de la impresora). Siga los pasos para su sistema operativo:

- PC (WIN 7)

El driver para la impresora se instala automáticamente. Controle el número de puerto COM que necesitará más adelante para la configuración del software Repetier. Para controlar este número, diríjase a “Start”, introduzca “Device Manager” y pulse “Enter”. La siguiente pantalla aparece:



“USB Serial Port” y un número de puerto COM entre comillas se visualiza al hacer clic en “Ports (COM&LPT)”. (El número que se visualiza en su ordenador puede ser totalmente diferente del que se visualiza aquí). ¡Guarde este número para cuando lo necesite más adelante.



- MAC

## EN CONSTRUCCIÓN

- LINUX

## EN CONSTRUCCIÓN

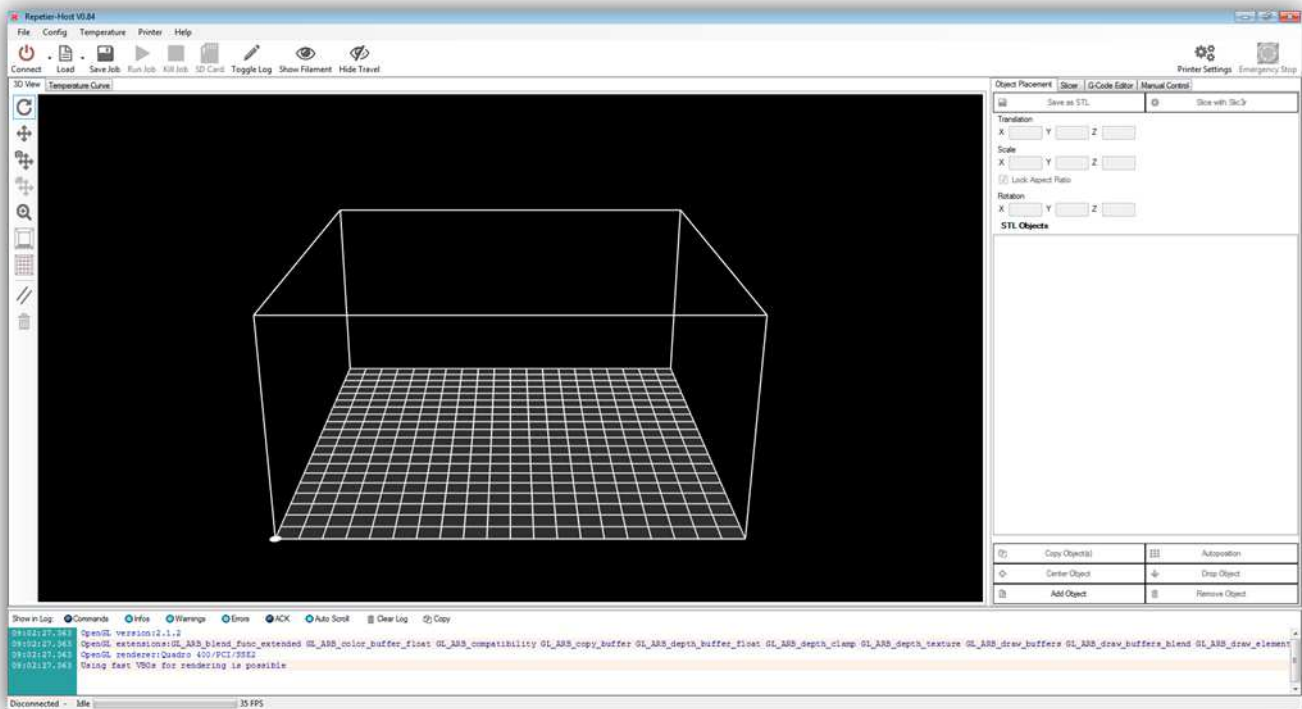
Ahora, puede configurar Repetier para que sepa con qué impresora estará hablando. Si todavía no ha descargado el software Repetier, puede descargarlo aquí (En este manual del usuario utilizamos la versión 0.84 (WIN), que es ideal para la impresora. Las versiones más recientes todavía no son completamente soportadas. Por eso, descargue esta versión o una versión similar, según su sistema operativo):

- Repetier (gratis) (WIN/MAC/LINUX) <http://www.repetier.com/>

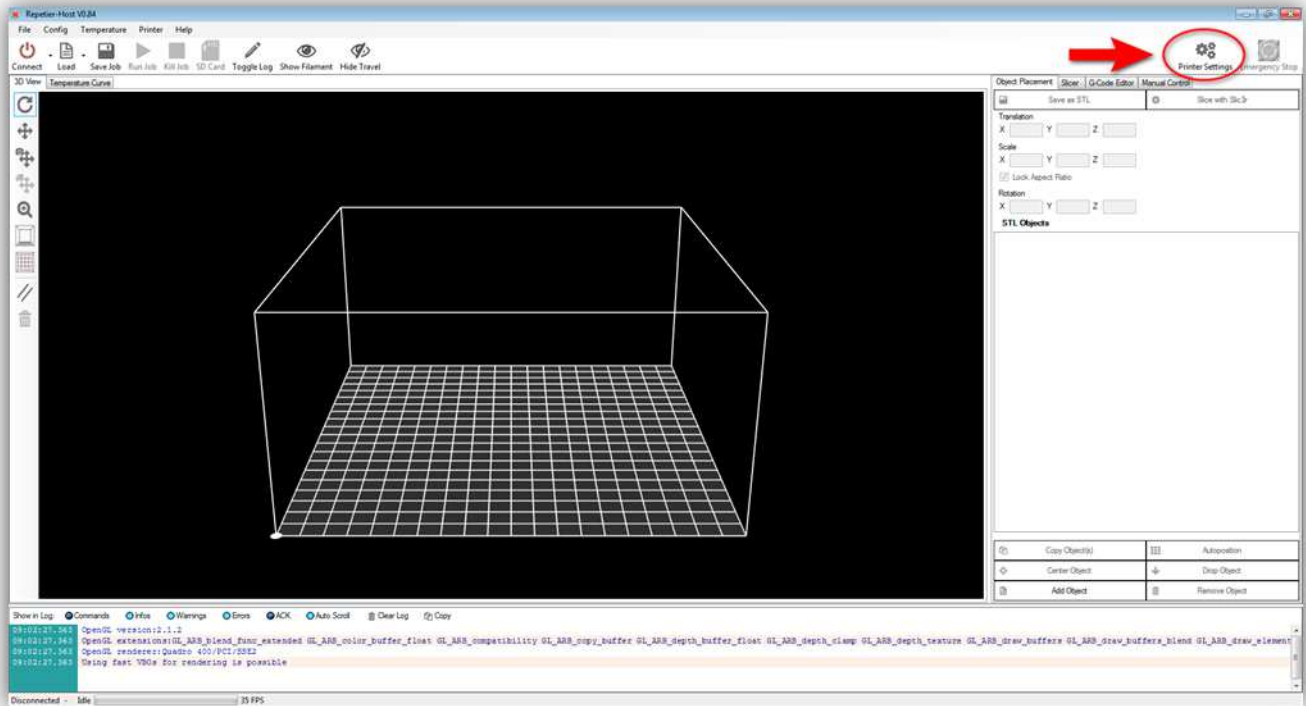
### V0.84 (WIN)

**Existen versiones más recientes de este programa pero estamos trabajando sobre la compatibilidad para las versiones más recientes. Este manual del usuario sólo utiliza esta versión del software.**

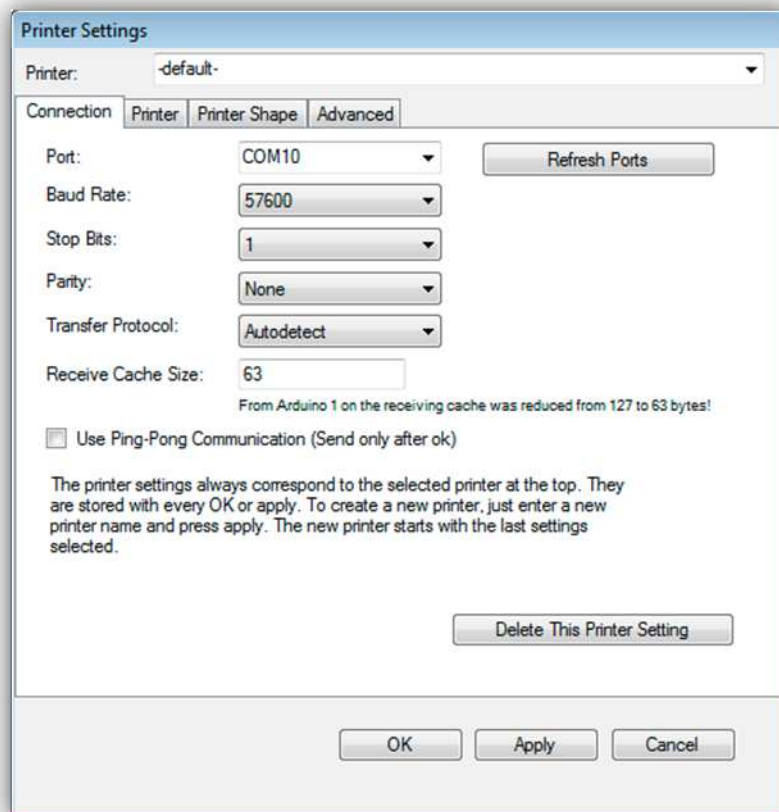
Inicie el software Repetier, después de haberlo instalado. La siguiente pantalla se visualiza:



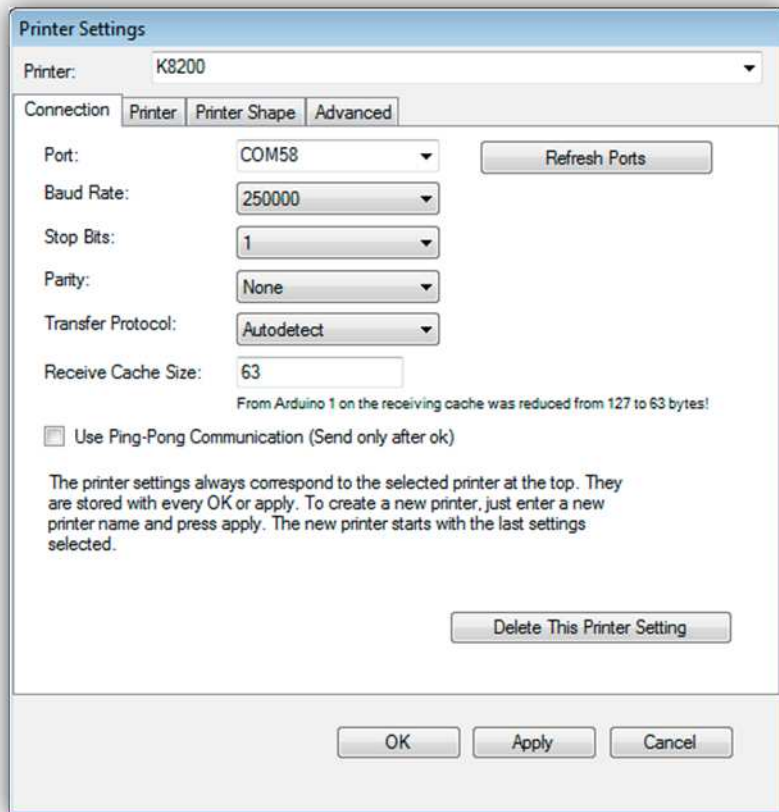
Haga clic en “Printer Settings”:



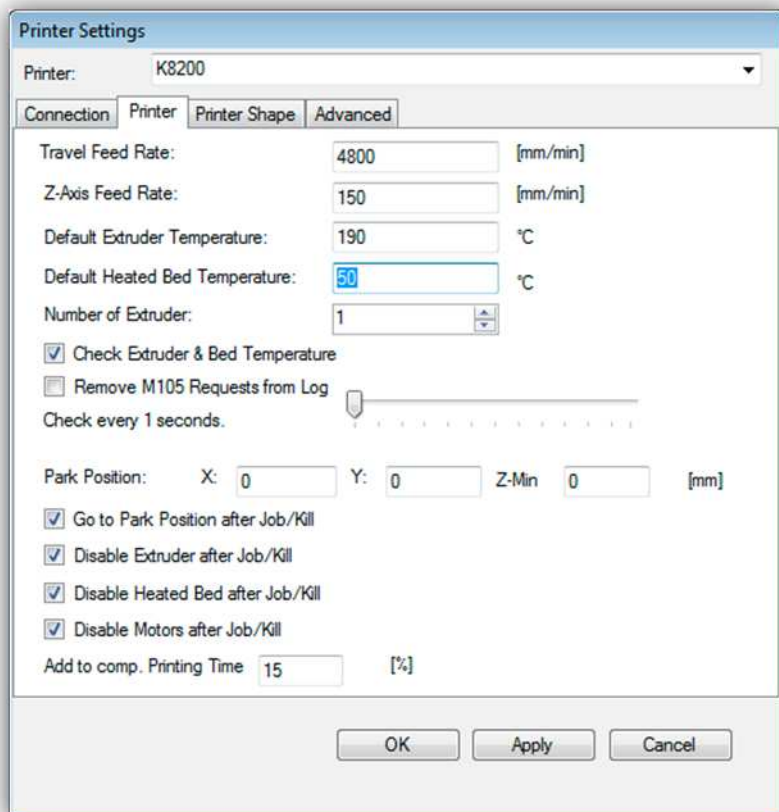
La siguiente pantalla se visualiza:



Introduzca los siguientes ajustes (para el ajuste "Port", utilice el Puerto COM Virtual a través del que el ordenador conecta con la K8200. Para más información, véase la instalación del driver al principio de este capítulo.)



Haga clic en “Printer” e introduzca los siguientes ajustes:



Haga clic en “Printer Shape” e introduzca los siguientes ajustes:



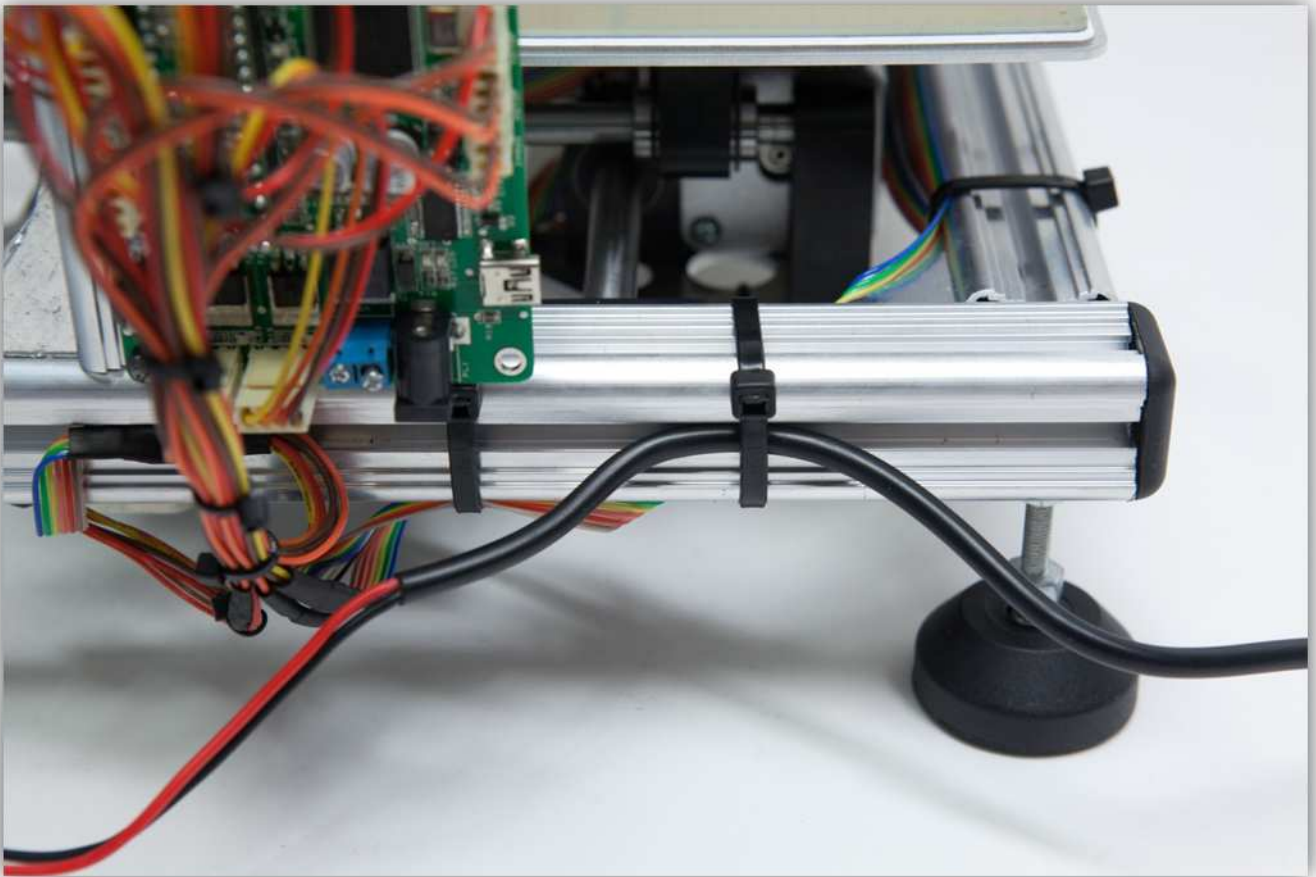




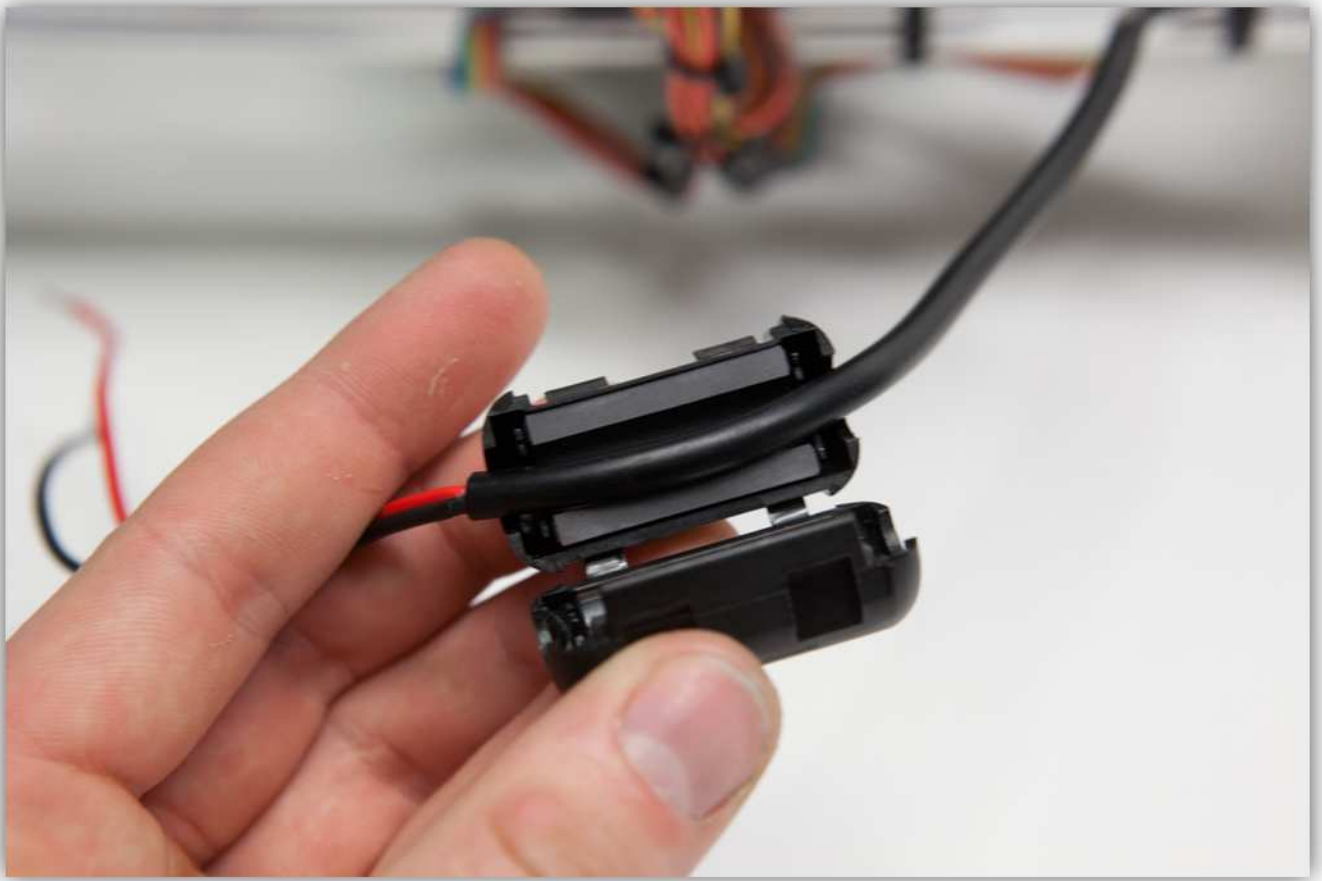
Pela el extremo del hilo/conductor (15cm). **Sea cuidadoso al cortar el cable mientras lo está pelando.**

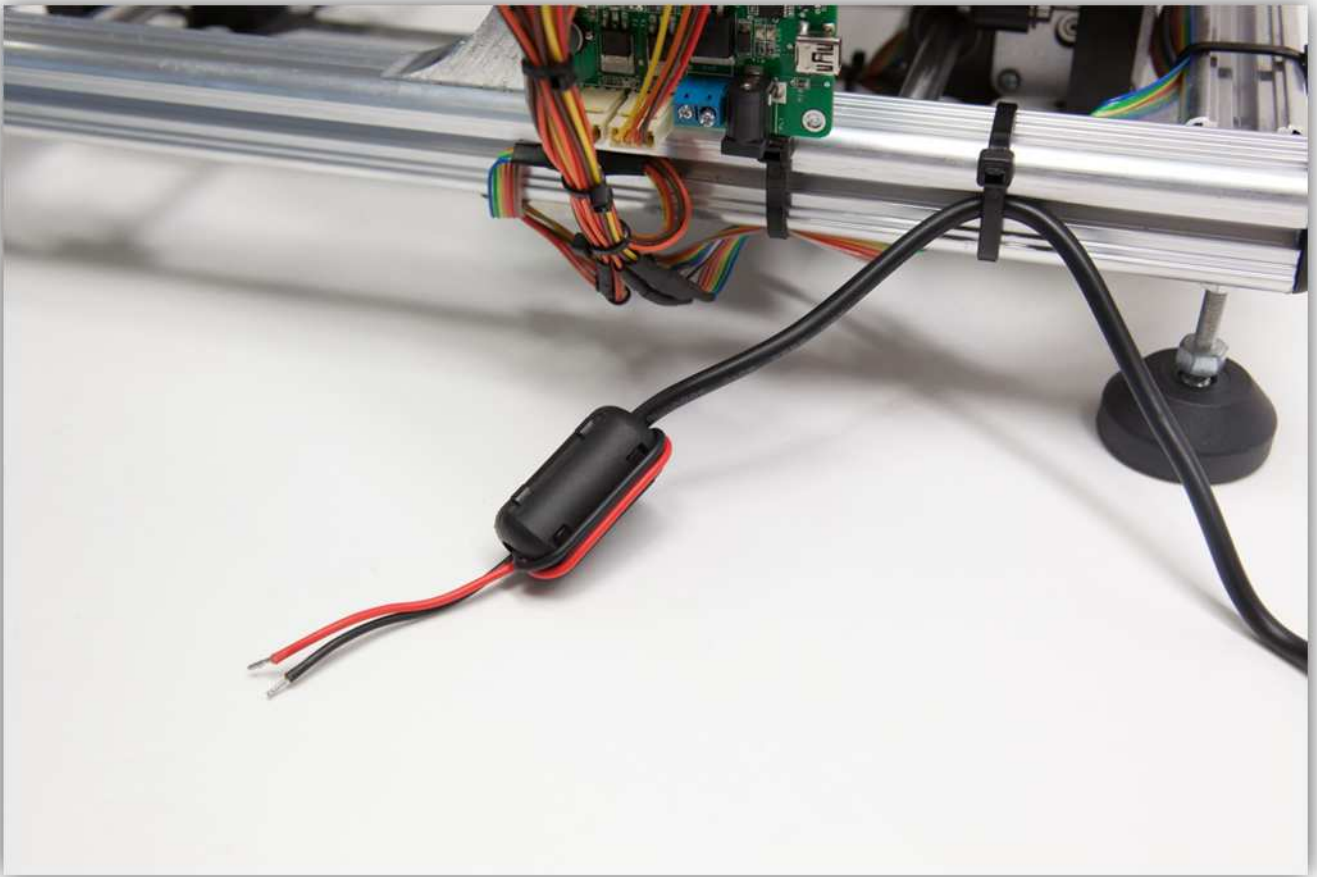


Pase el hilo por la primera cadeneta (véase fig.).

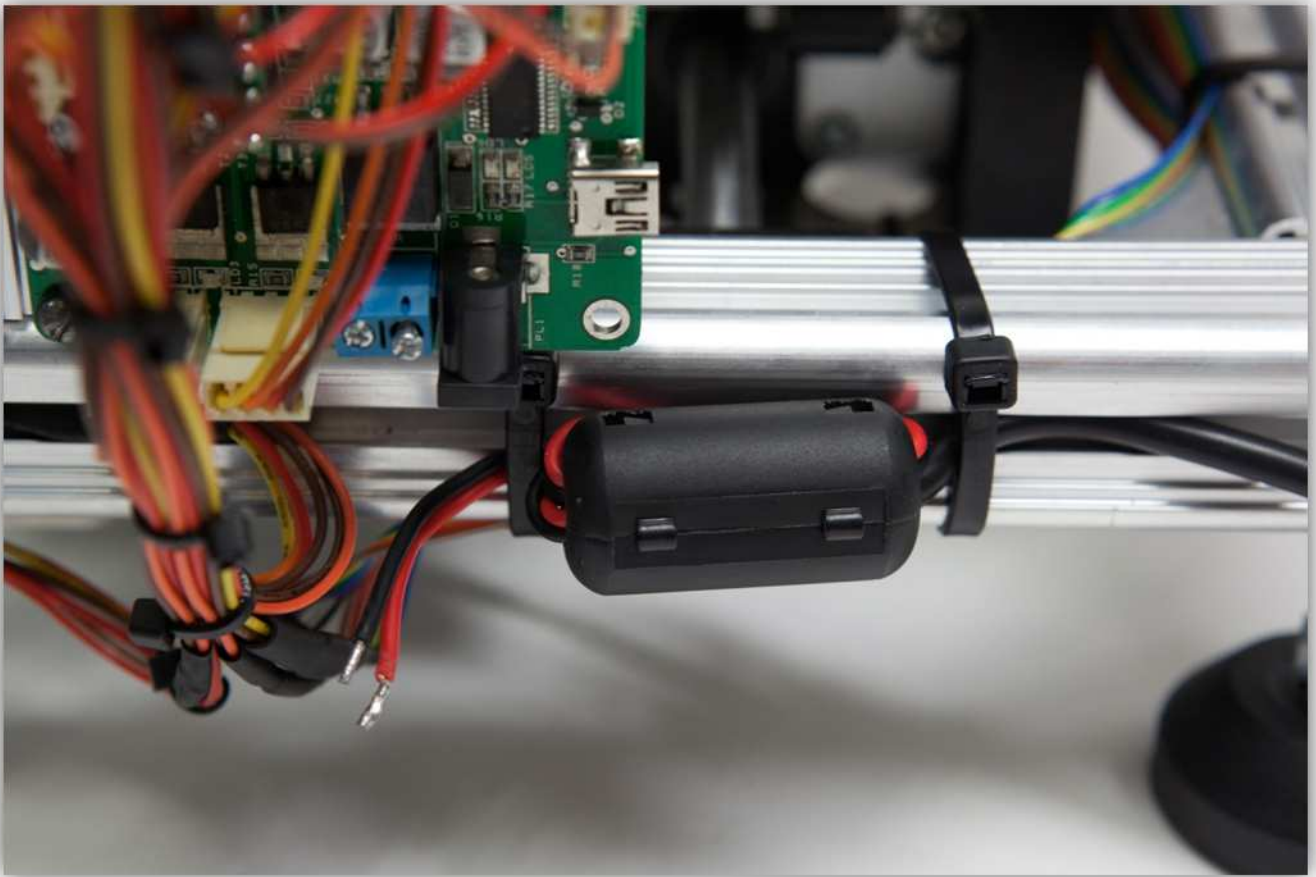


Instale el filtro antiparasitario (véase fig.).

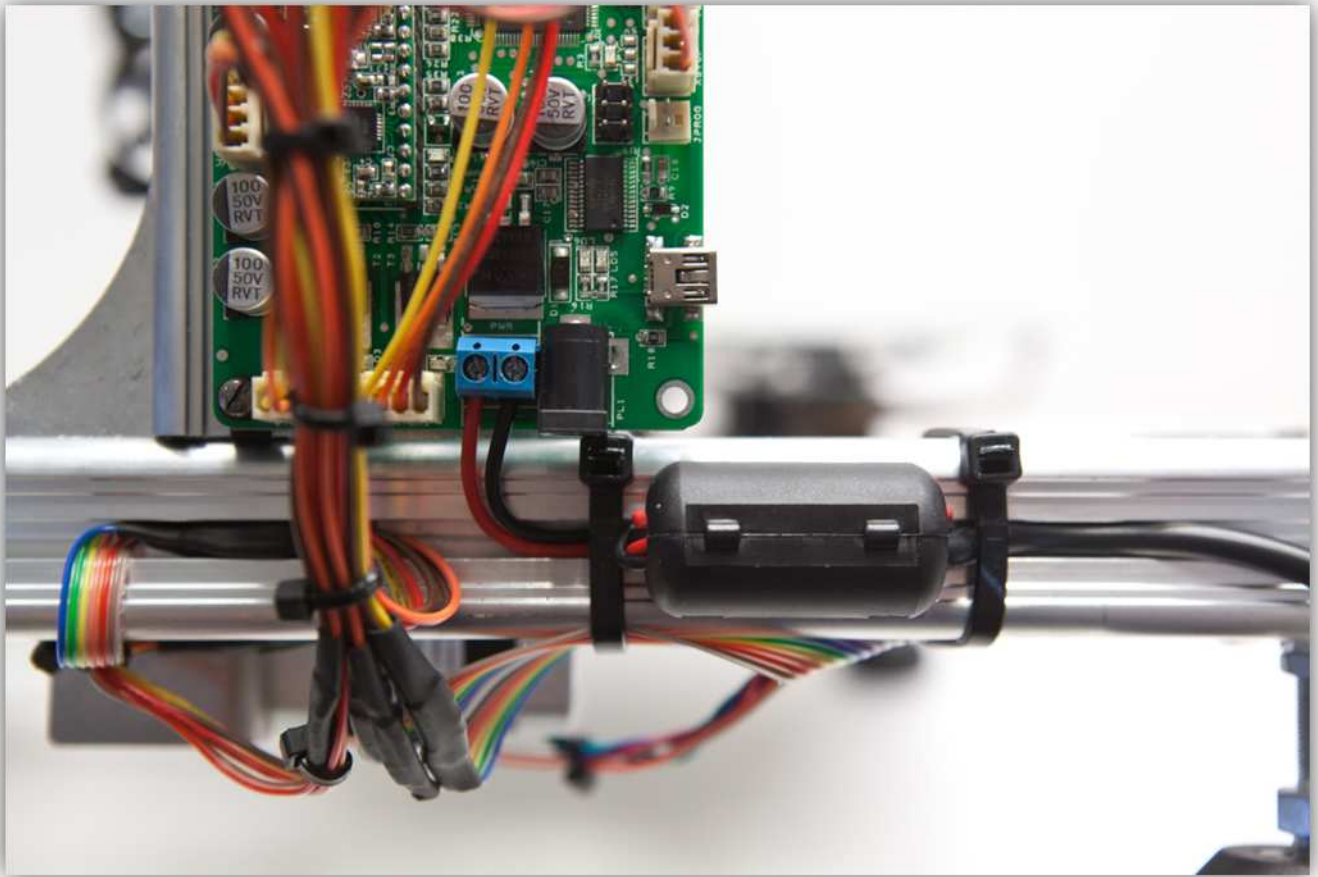




Pase el hilo por la segunda cadeneta (véase fig.).



Conecte los hilos a la regleta de conexión con tornillos. **Controle la polaridad. El hilo rojo es positivo, el hilo negro es negativo.**



Conecte el adaptador de red con el cable incluido a la red eléctrica. **Si pasa algo al hacer esto, desconecte el adaptador inmediatamente de la red eléctrica. Controle todo y corrija cualquier error si fuera necesario antes de volver a conectar el adaptador a la red eléctrica.**

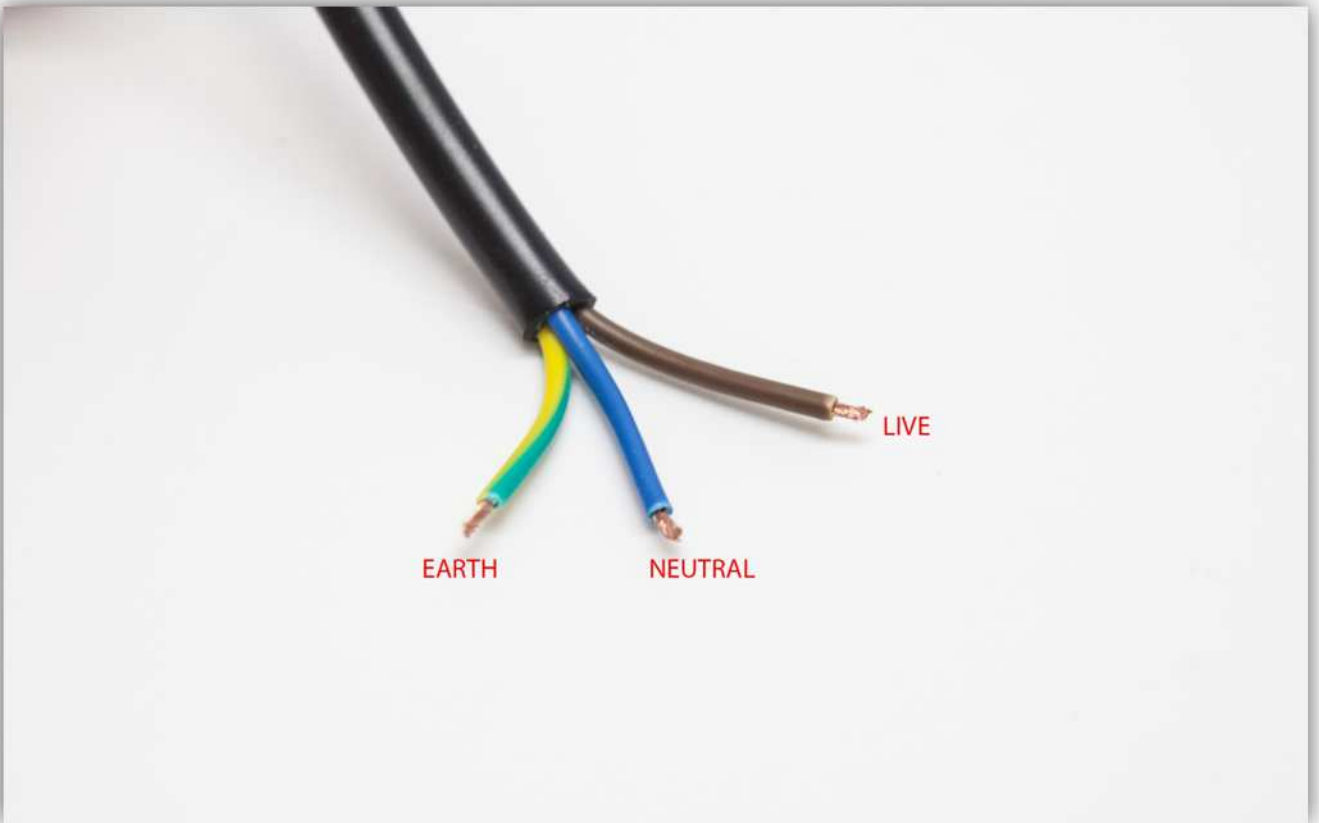




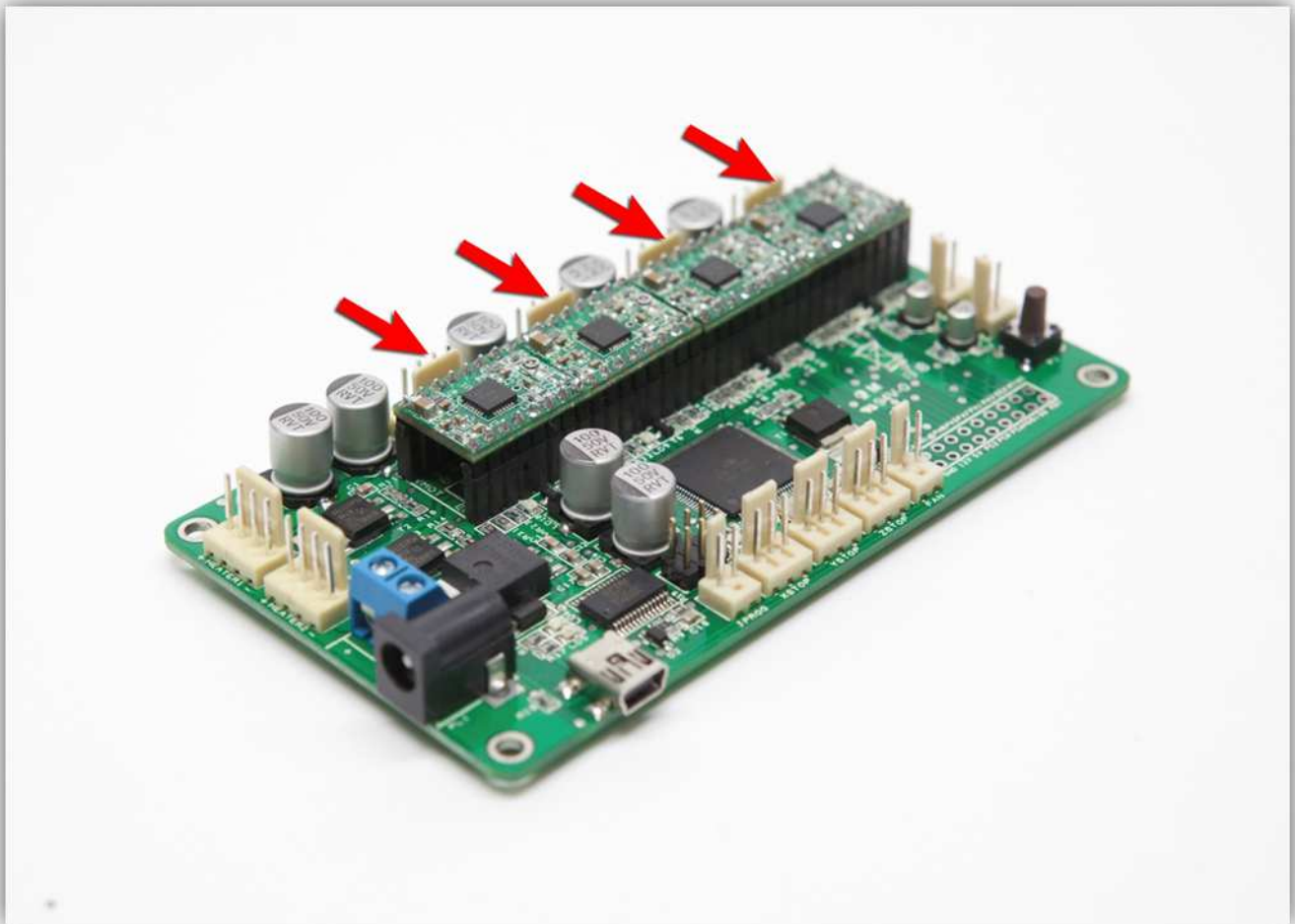
Porque se trata de un kit de montaje, es posible que el enchufe no sea compatible con los enchufes de su país. Si fuera el caso, compre el enchufe correcto con su distribuidor y utilice las siguientes imágenes para conectarlo al cable de alimentación. La alimentación acepta las siguientes tensiones: 100-240V 50-60Hz.





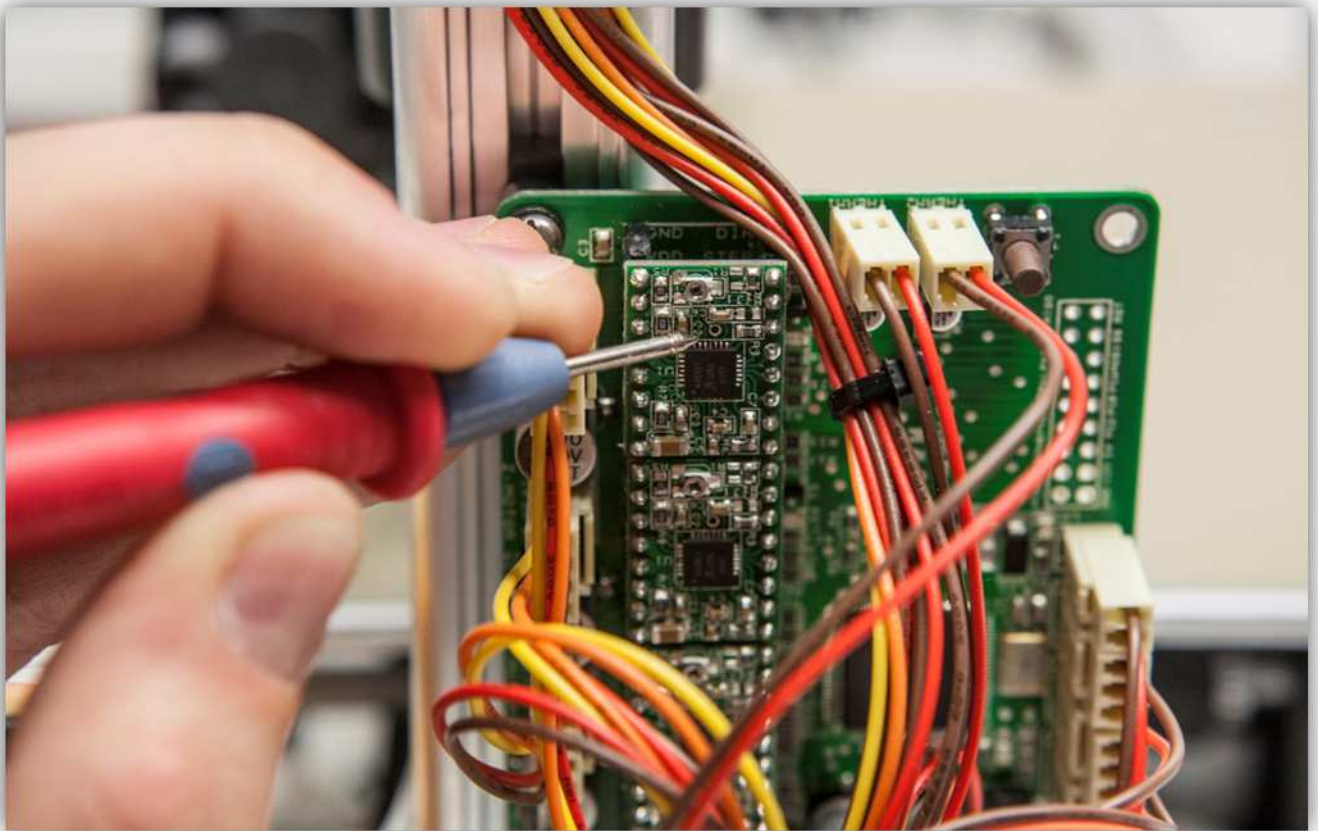
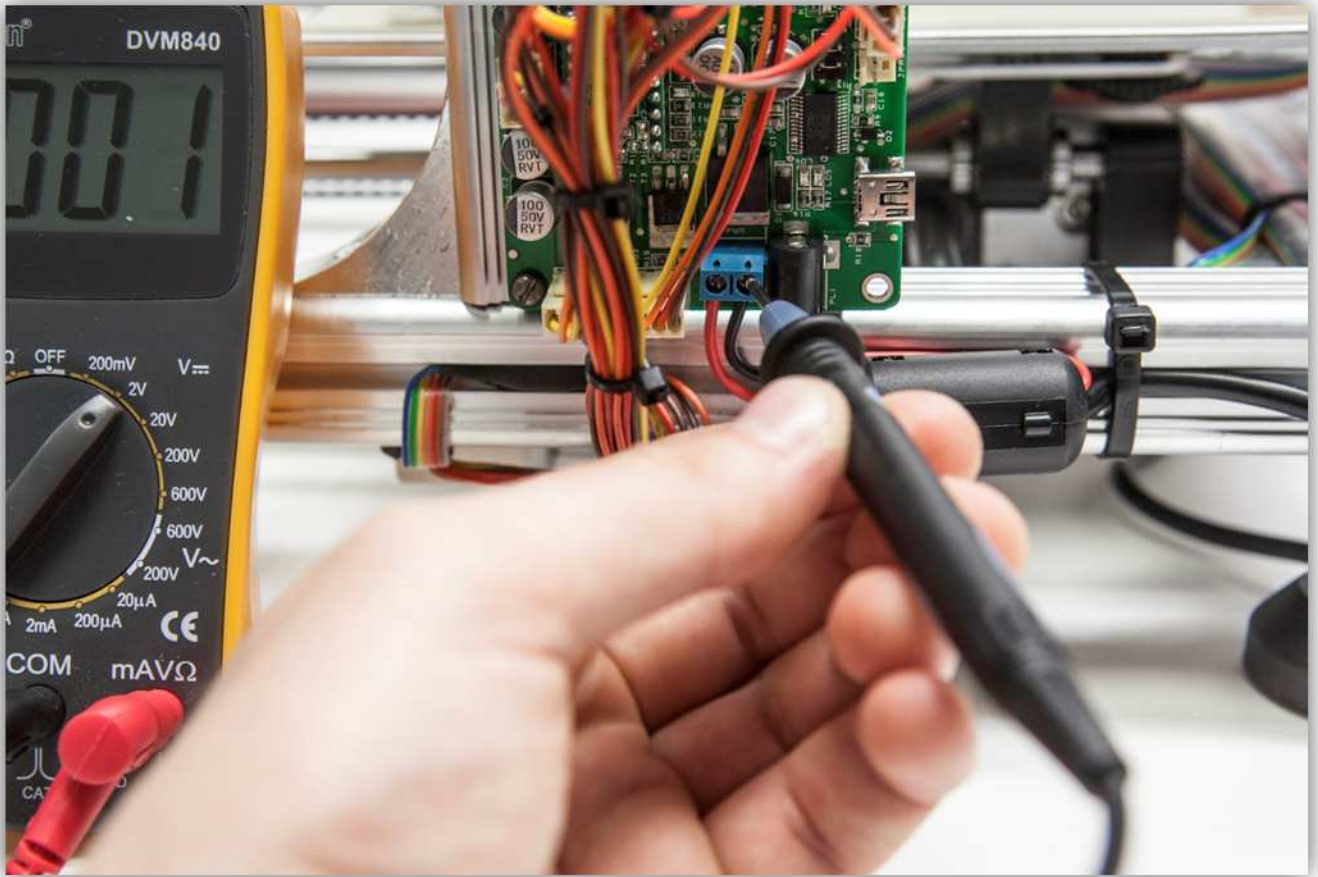


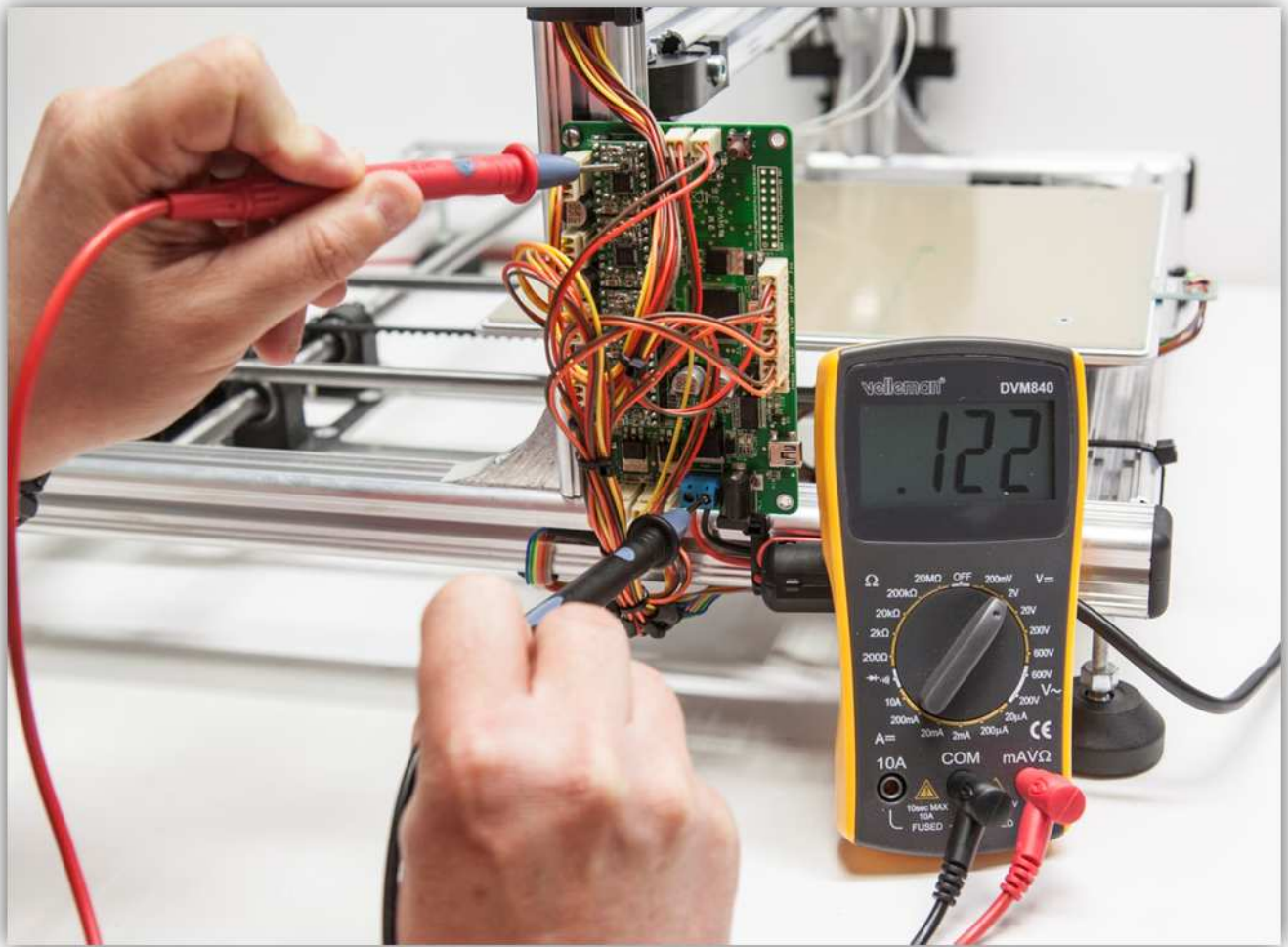
La placa controlador de la impresora está equipada con 4 drivers de motor. Son 4 circuitos impresos pequeños que se encuentran en la parte superior de la placa principal.



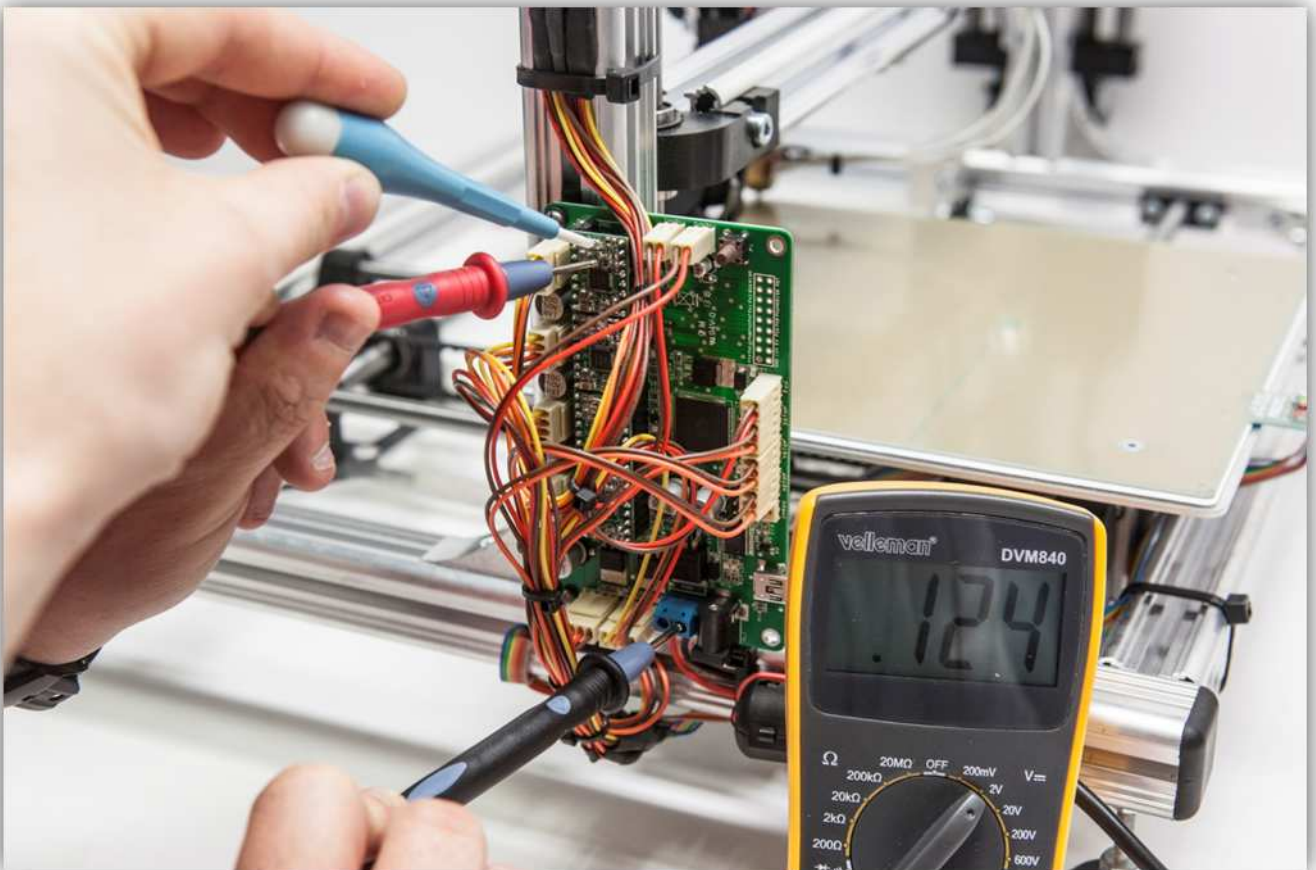
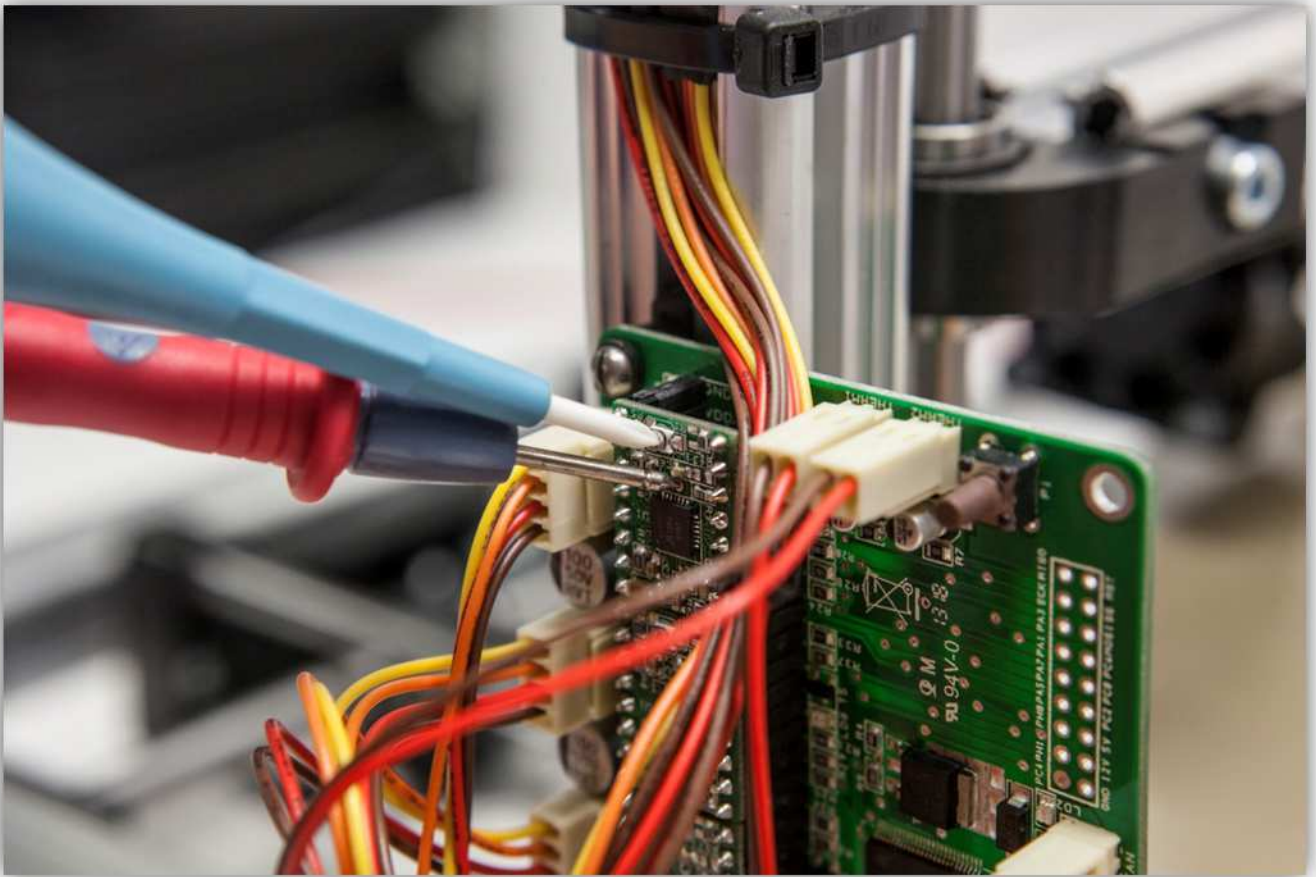
Estos drivers controlan la corriente que pasa por cada motor. Calibre cada motor para hacer que funcione correctamente. Coja su multímetro y un destornillador cerámico (**también puede utilizar un destornillador normal. En este caso, asegúrese de que sólo toque el potenciómetro de ajuste de las placas de los drivers para evitar un cortocircuito**).

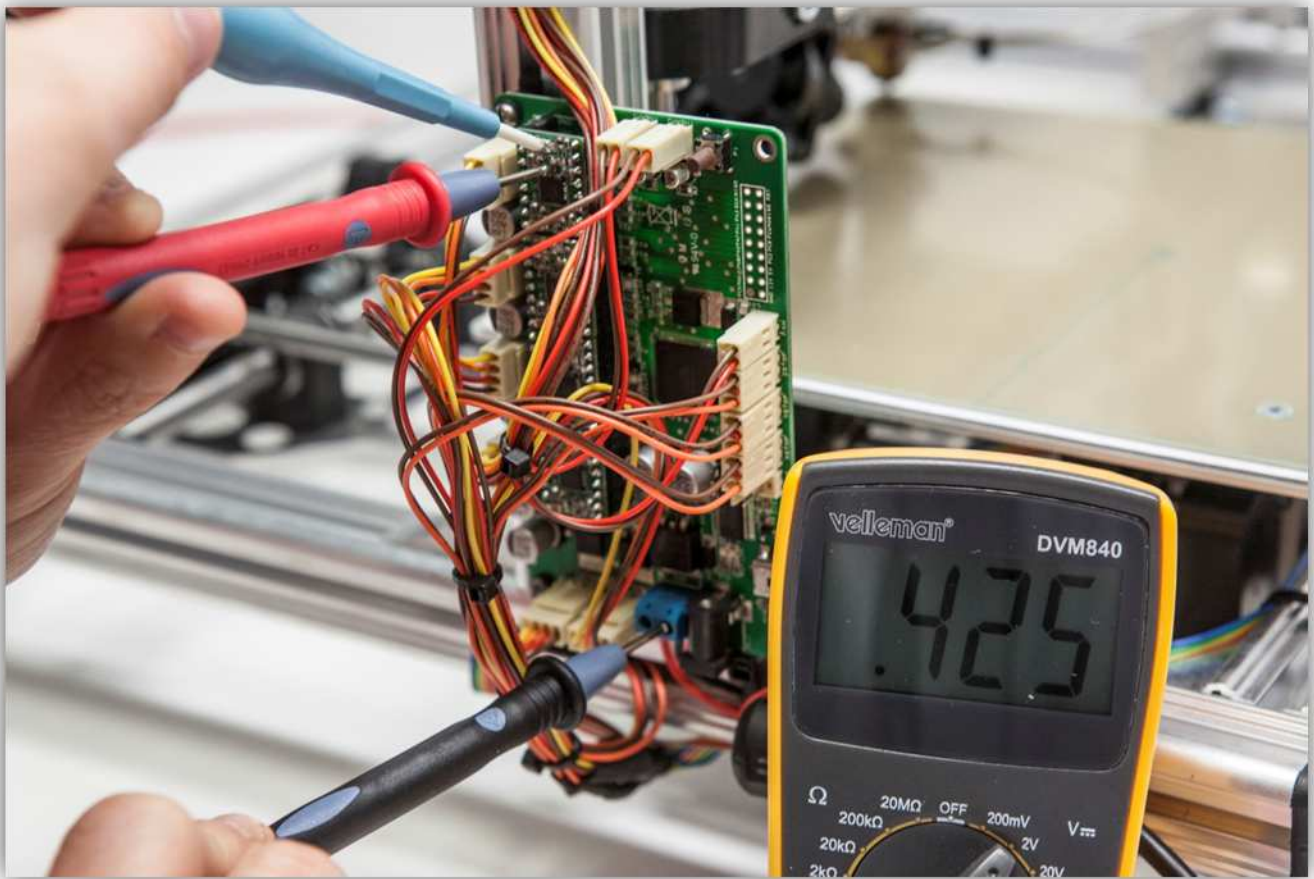
Ponga su multímetro en 2V DC y conecte el hilo negativo al polo negativo de la regleta de conexión con tornillos. Conecte el hilo positivo a la vía grande del primer driver de motor (para el motor del extrusor). **SEA MUY CUIDADOSO Y NO TOQUE NADA MÁS CON EL HILO POSITIVO DEL MULTÍMETRO.**





Ajuste el potenciómetro de ajuste del driver con el destornillador cerámico hasta que mida **0.425V**.





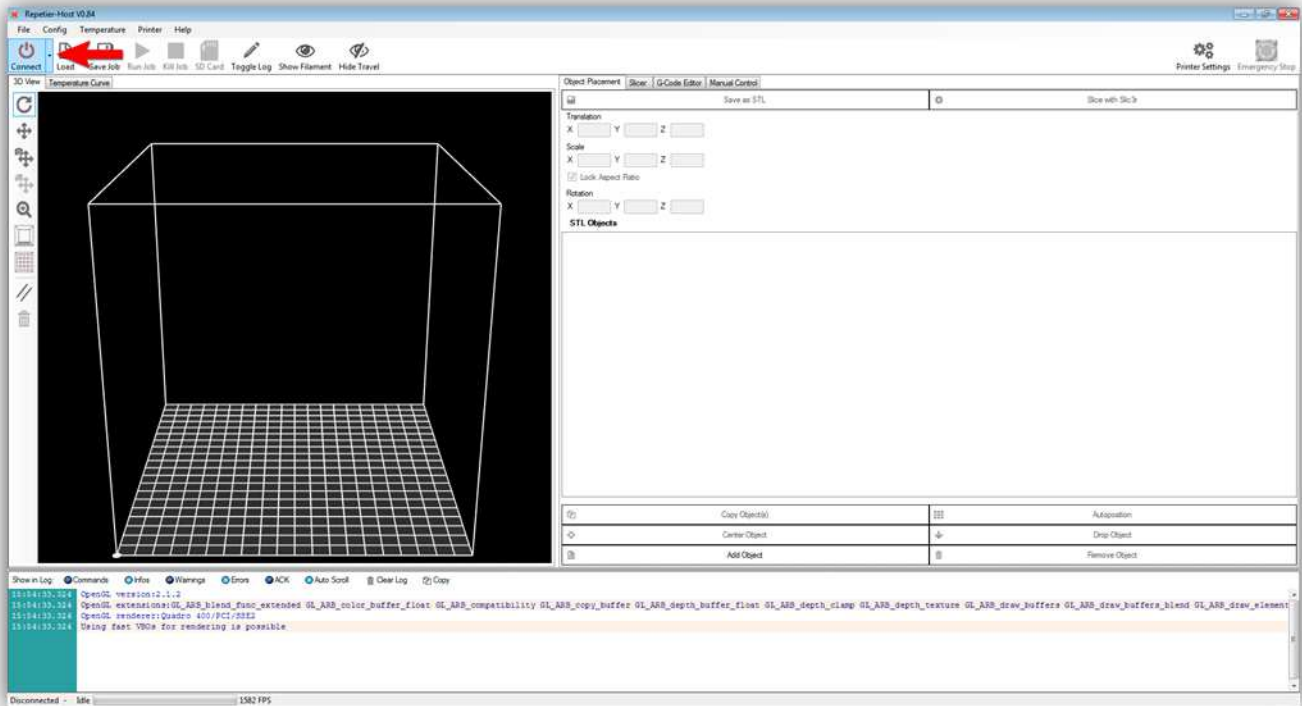
**Repita este procedimiento para los 3 otros drivers.**

**En los siguientes pasos, comprobaremos todos los motores de la impresora. A causa de una rigidez mecánica es posible que los motores salten pasos (un motor propulsado intenta girar pero vuelve a su posición original porque las fuerzas ejercidas en ello son demasiado importantes). Esto puede tener diferentes causas. Controle la rigidez mecánica y ponga un poco de lubricante en la barra enroscada y las barras lisas. Si no ayuda y si un motor sigue saltando pasos, aumente la tensión de calibración para el motor en cuestión hasta 0.55V.**

Ahora, intente controlar la impresora con el software Repetier. Desplace el CI DE LA CAMA CALIENTE a mano hacia el medio de la impresora y asegúrese de que el brazo del extrusor se encuentre unos 20cm (7.87") de la cama caliente.

Haga clic en "Connect" en Repetier.

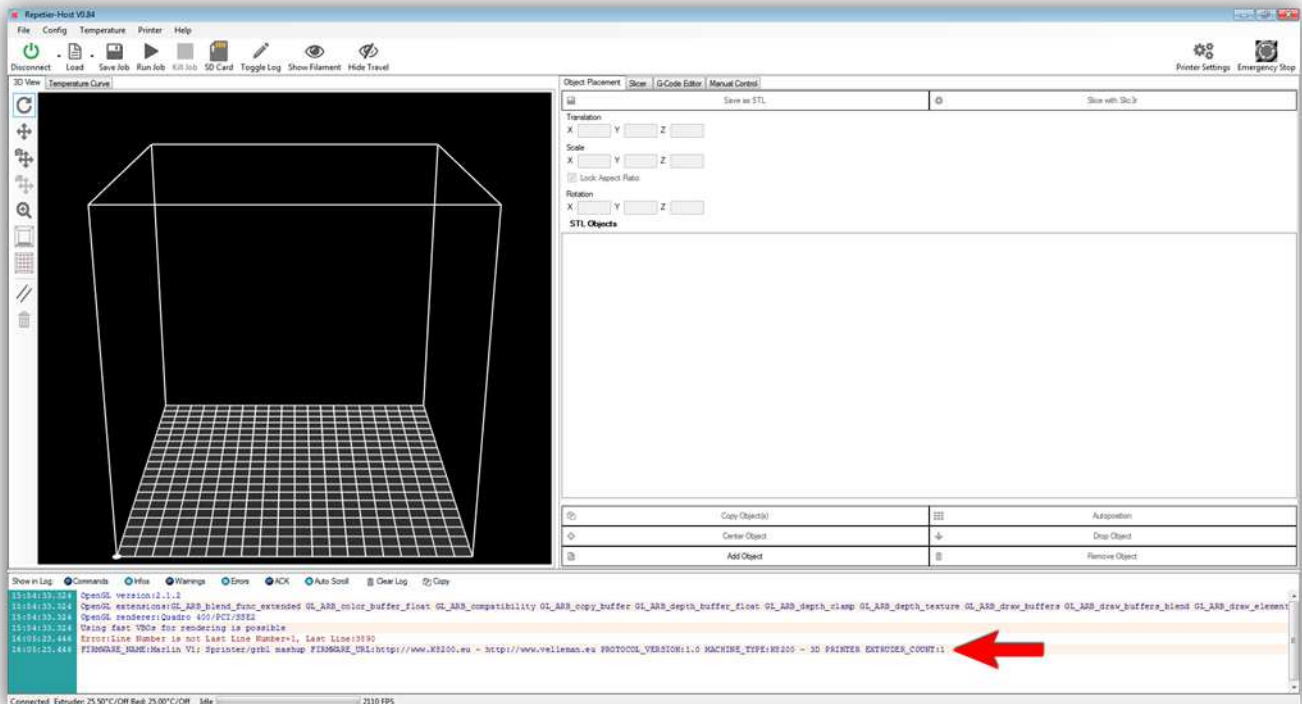




El texto se convierte de “Connect” en “Disconnect”.

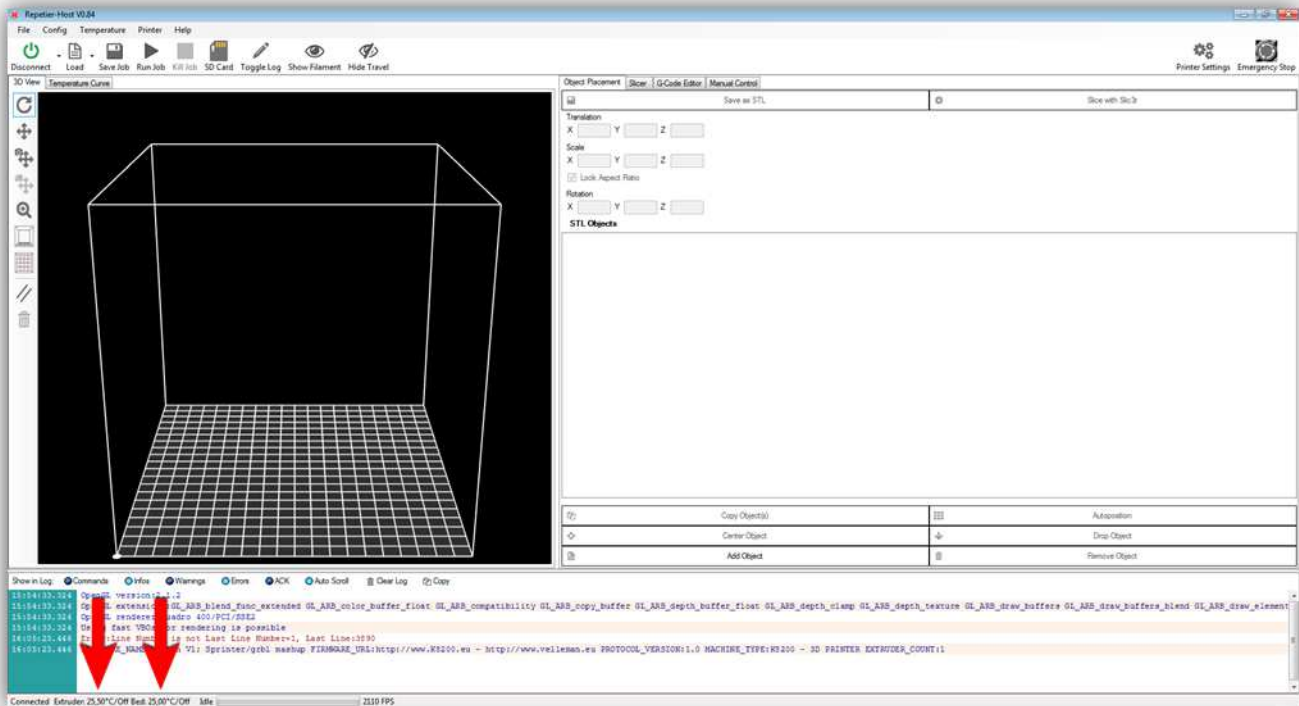
En el registro de la parte inferior del software Repetier se visualizan los siguientes datos:

**FIRMWARE\_NAME:Marlin V1; Sprinter/grbl mashup FIRMWARE\_URL:<http://www.K8200.eu> - <http://www.velleman.eu> PROTOCOL\_VERSION:1.0 MACHINE\_TYPE:K8200 - 3D PRINTER EXTRUDER\_COUNT:1**

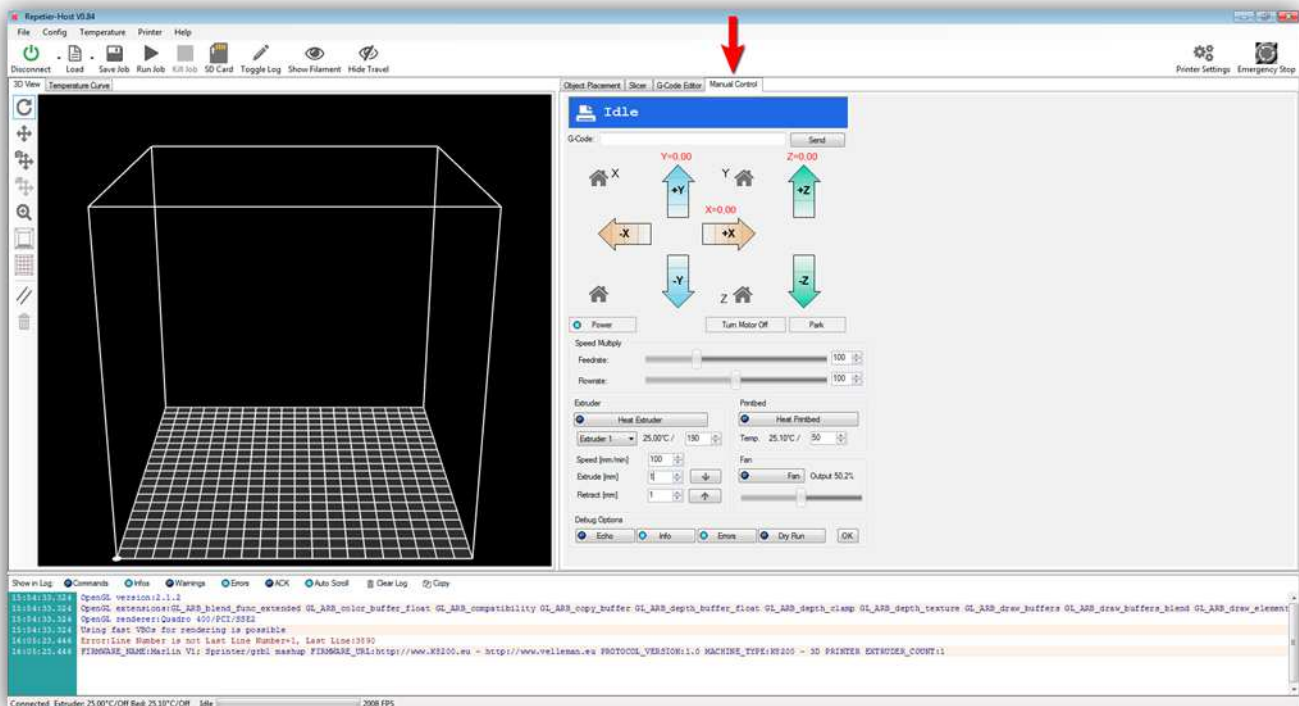


Esto quiere decir que el ordenador y la impresora están conectados.

La temperatura del extrusor y la cama se visualiza también. El valor visualizado suele estar próximo la temperatura ambiente.

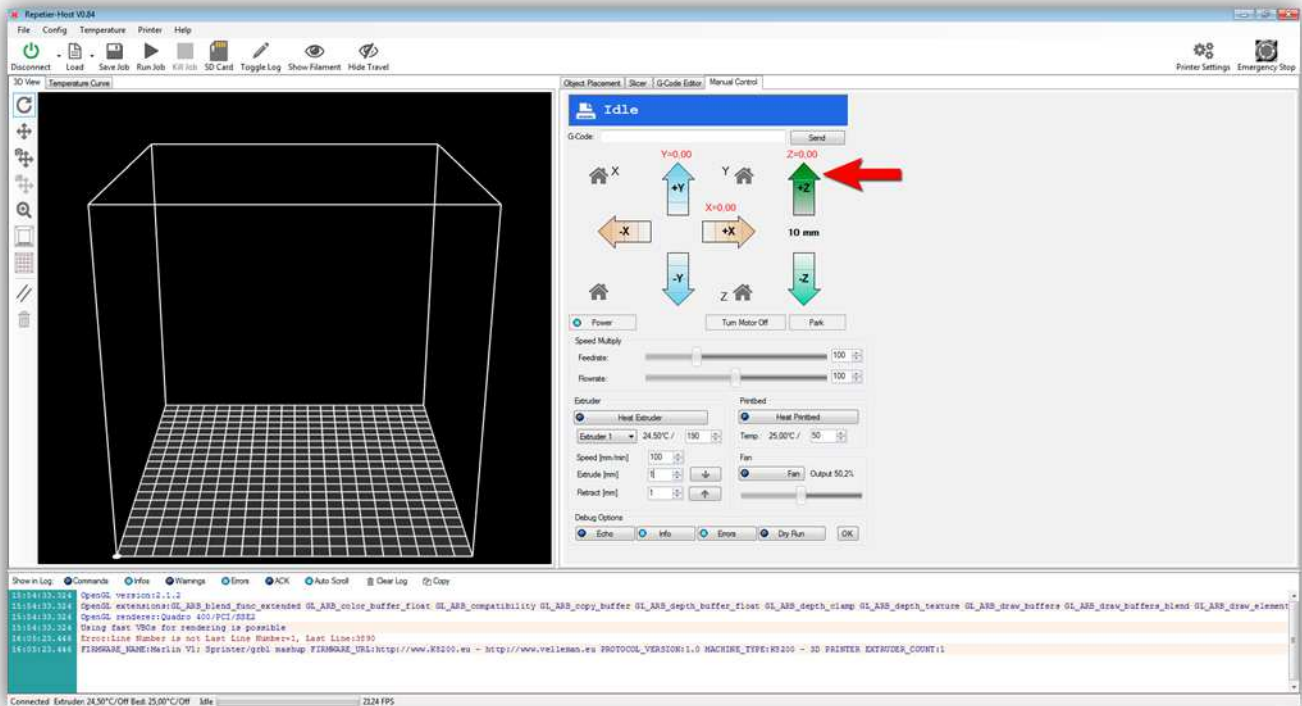


Haga clic en "Manual Control"

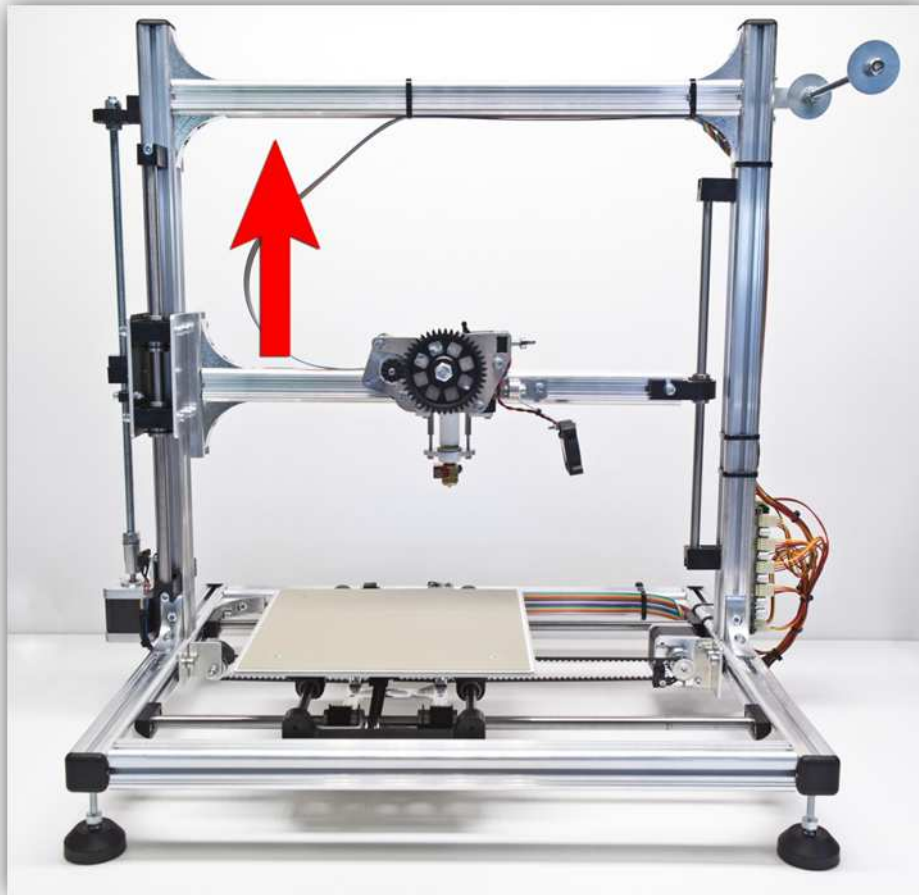


Ahora, pruebe cada función de la impresora por separado.

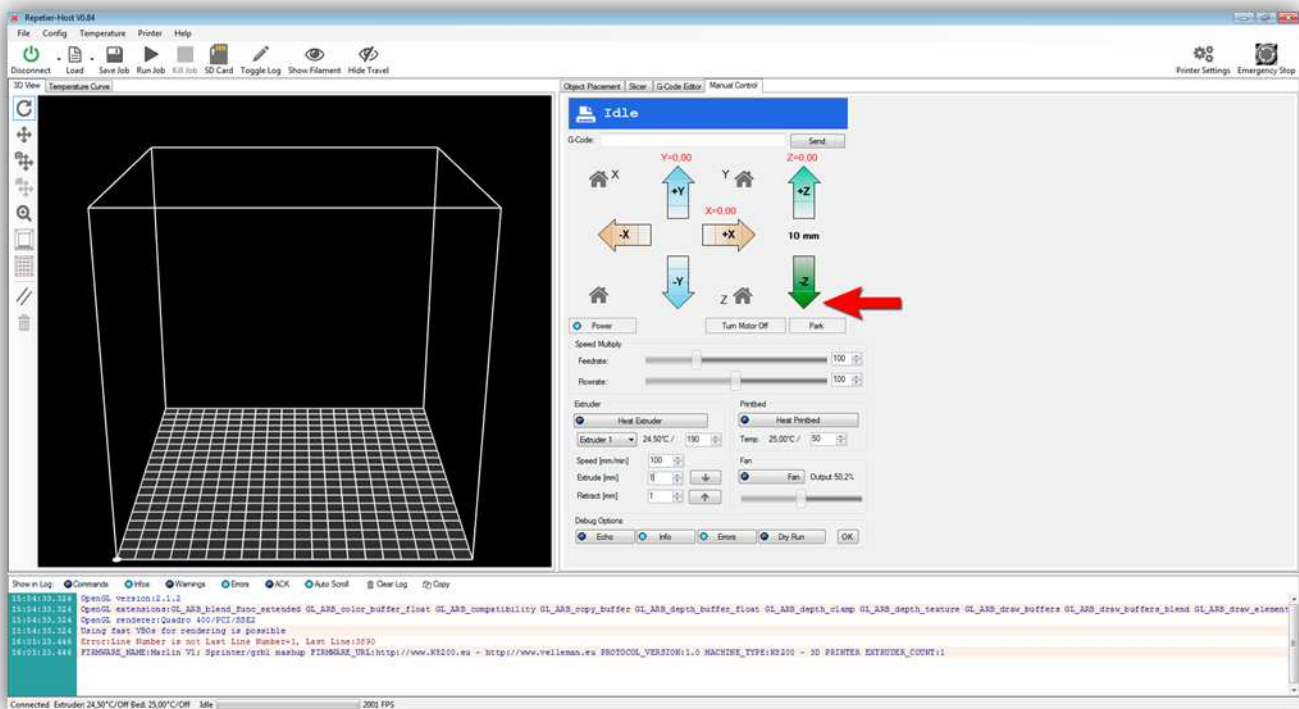
Pulse la flecha Z + para 10mm (La flecha tiene 3 zonas activas en las que puede hacer clic. Seleccione la zona que pone 10mm).



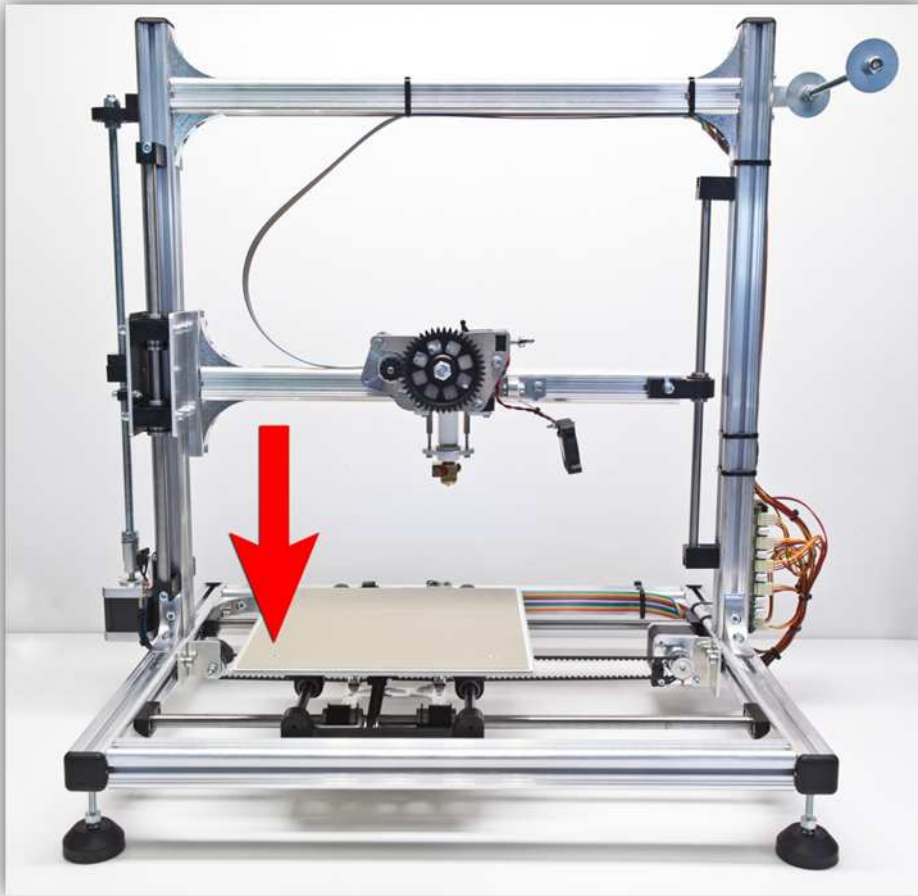
El EJE Z debería desplazarse fluidamente 10mm hacia **ARRIBA**. Si el EJE Z no se mueve o si se desplaza en la dirección opuesta, habrá conectado algo de manera incorrecta. Busque y corrija el error antes de continuar



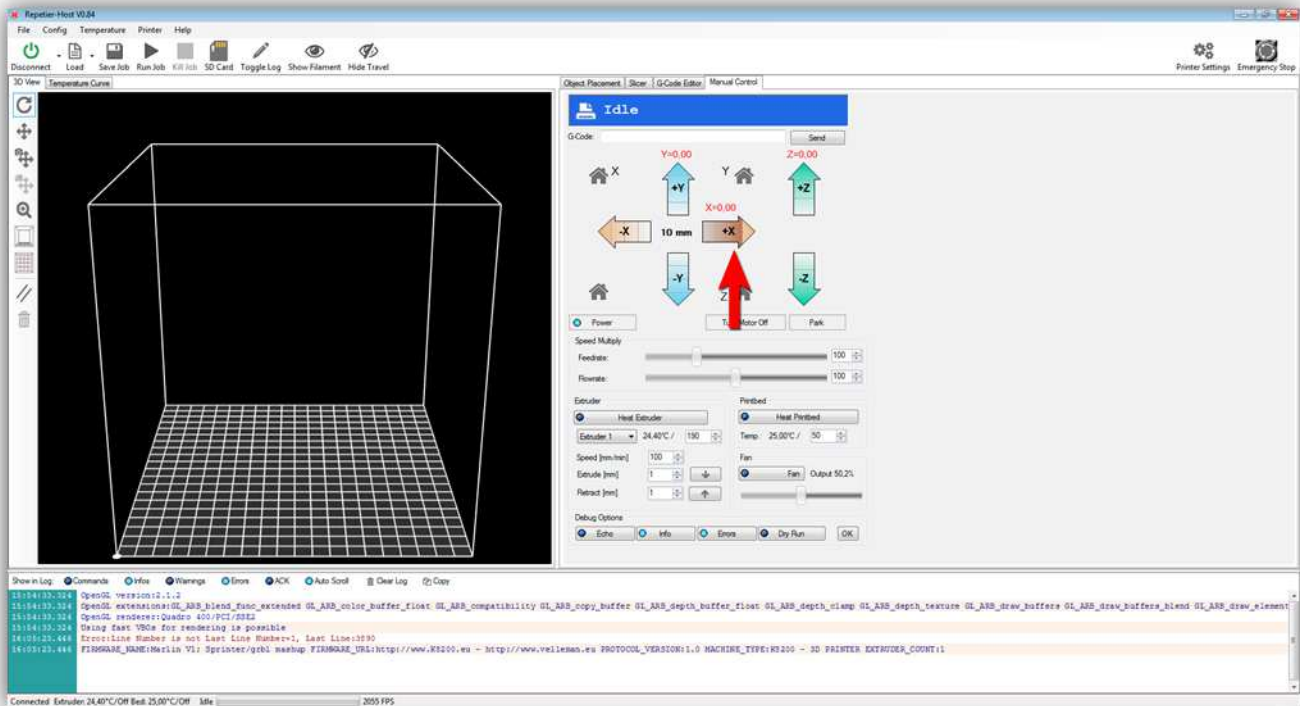
Pulse la flecha Z - para 10mm (La flecha tiene 3 zonas activas en las que puede hacer clic. Seleccione la zona que pone 10mm).



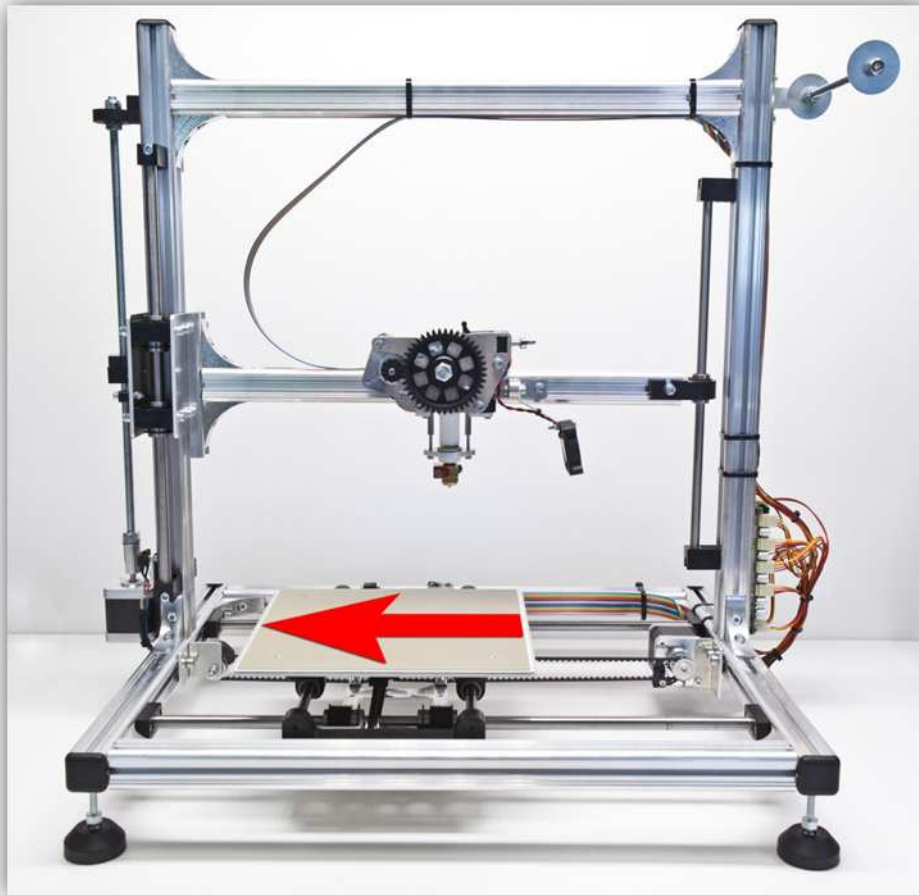
El EJE Z debería desplazarse fluidamente 10mm hacia **ABAJO**. Si el EJE Z no se mueve o si se desplaza en la dirección opuesta, habrá conectado algo de manera incorrecta. Busque y corrija el error antes de continuar



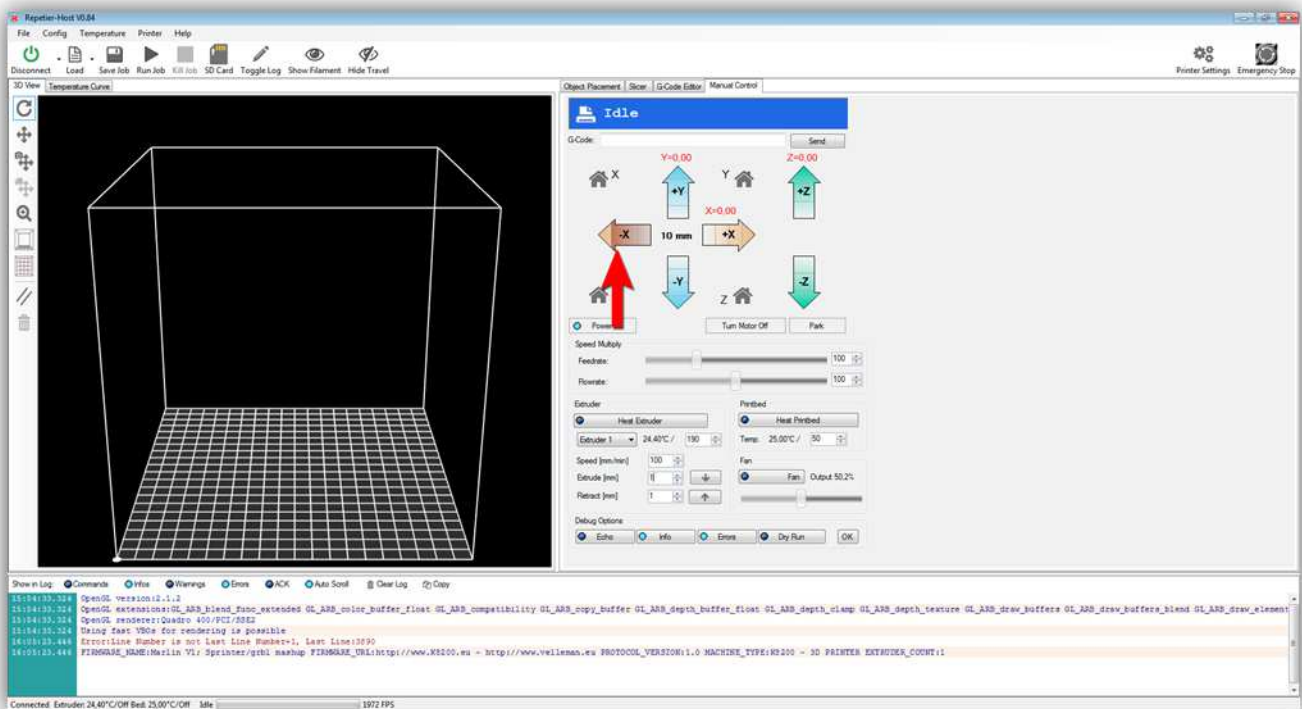
Pulse la flecha X + para 10mm (La flecha tiene 3 zonas activas en las que puede hacer clic. Seleccione la zona que pone 10mm).



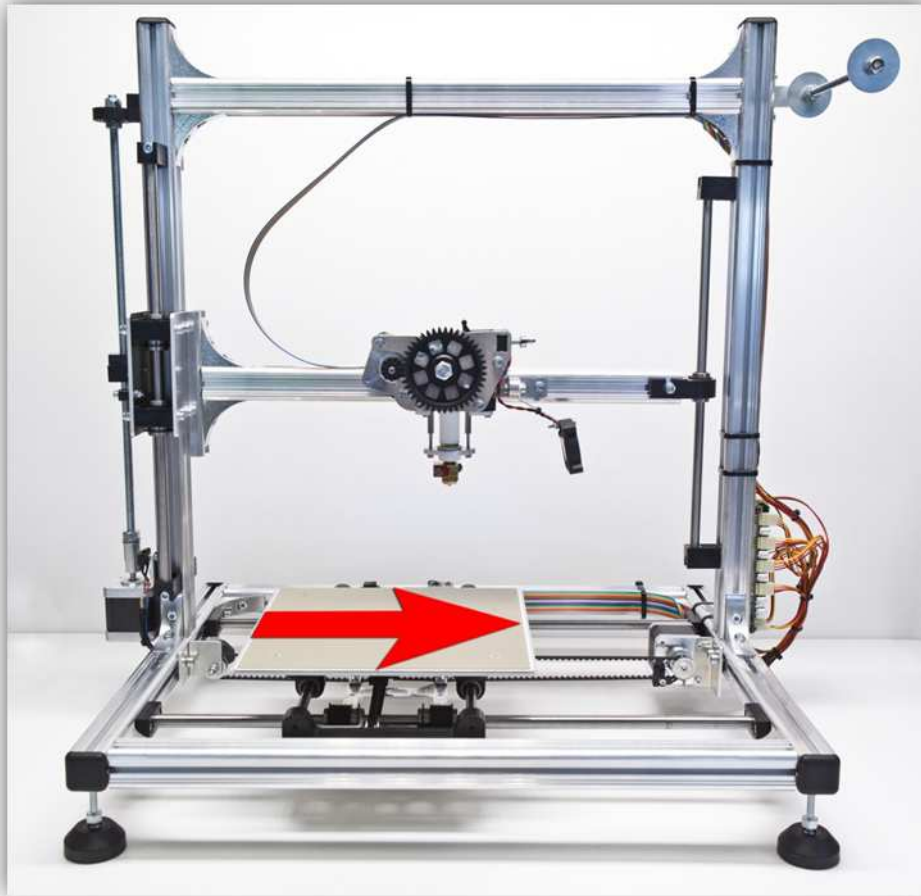
El EJE X debería desplazarse fluidamente 10mm hacia la **IZQUIERDA**. Si el EJE X no se mueve o si se desplaza en la dirección opuesta, habrá conectado algo de manera incorrecta. Busque y corrija el error antes de continuar



Pulse la flecha X - para 10mm (La flecha tiene 3 zonas activas en las que puede hacer clic. Seleccione la zona que pone 10mm).

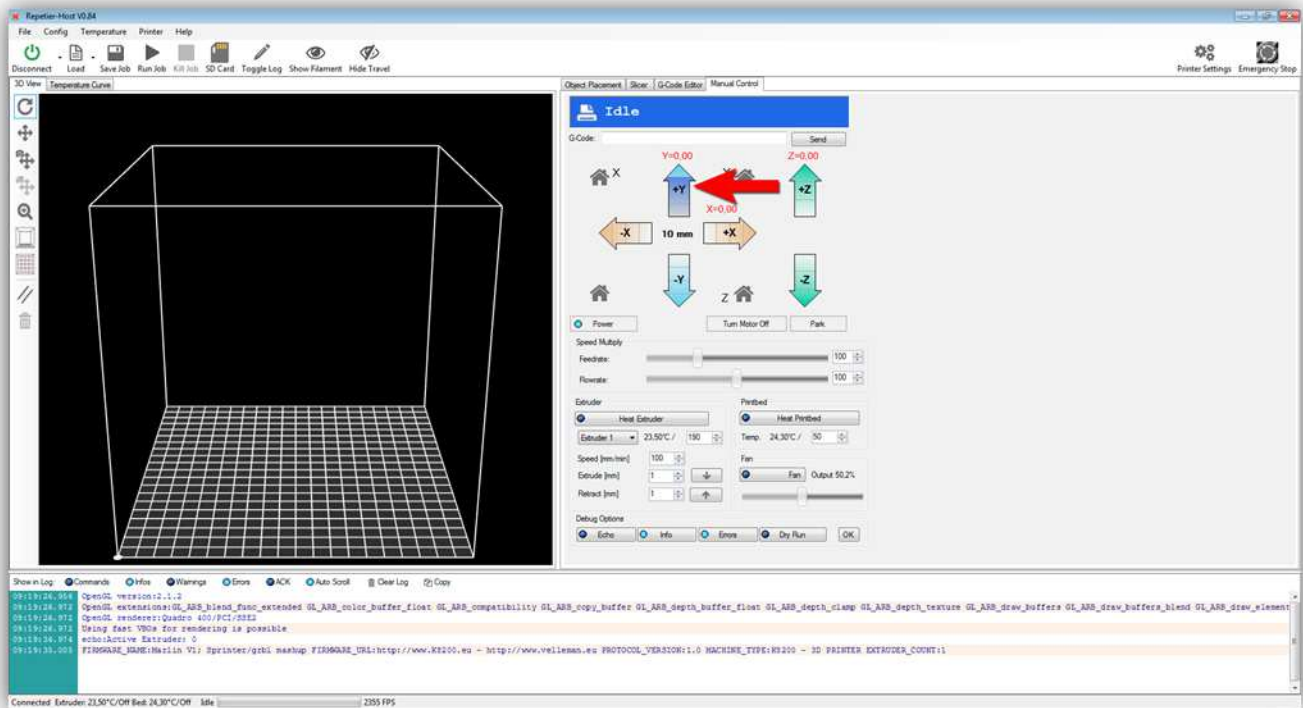


El EJE X debería desplazarse fluidamente 10mm hacia la **DERECHA**. Si el EJE X no se mueve o si se desplaza en la dirección opuesta, habrá conectado algo de manera incorrecta. Busque y corrija el error antes de continuar

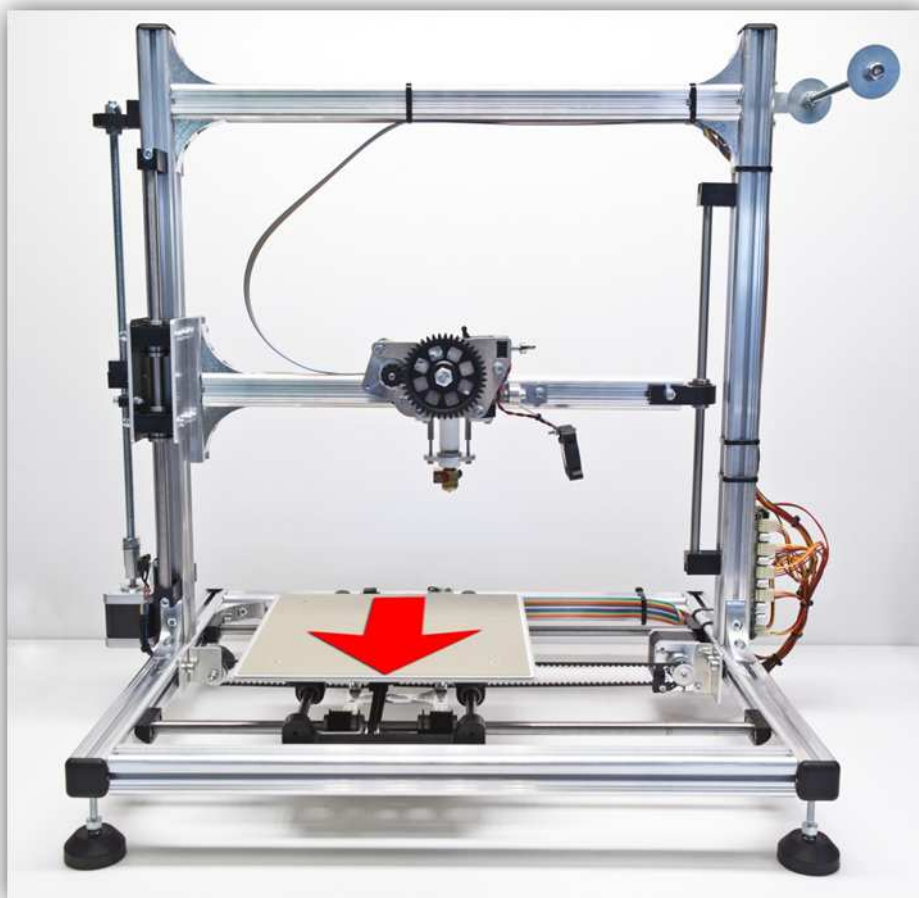


Pulse la flecha Y + para 10mm (**La flecha tiene 3 zonas activas en las que puede hacer clic. Seleccione la zona que pone 10mm**).

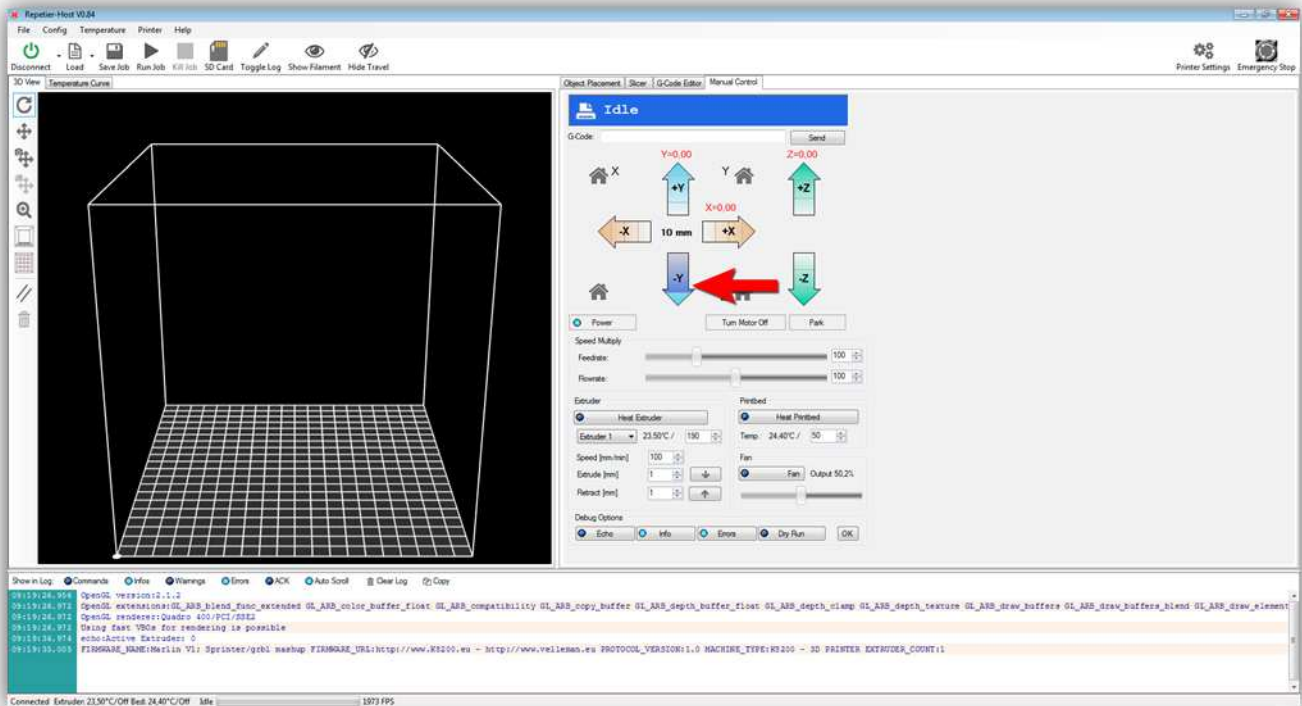




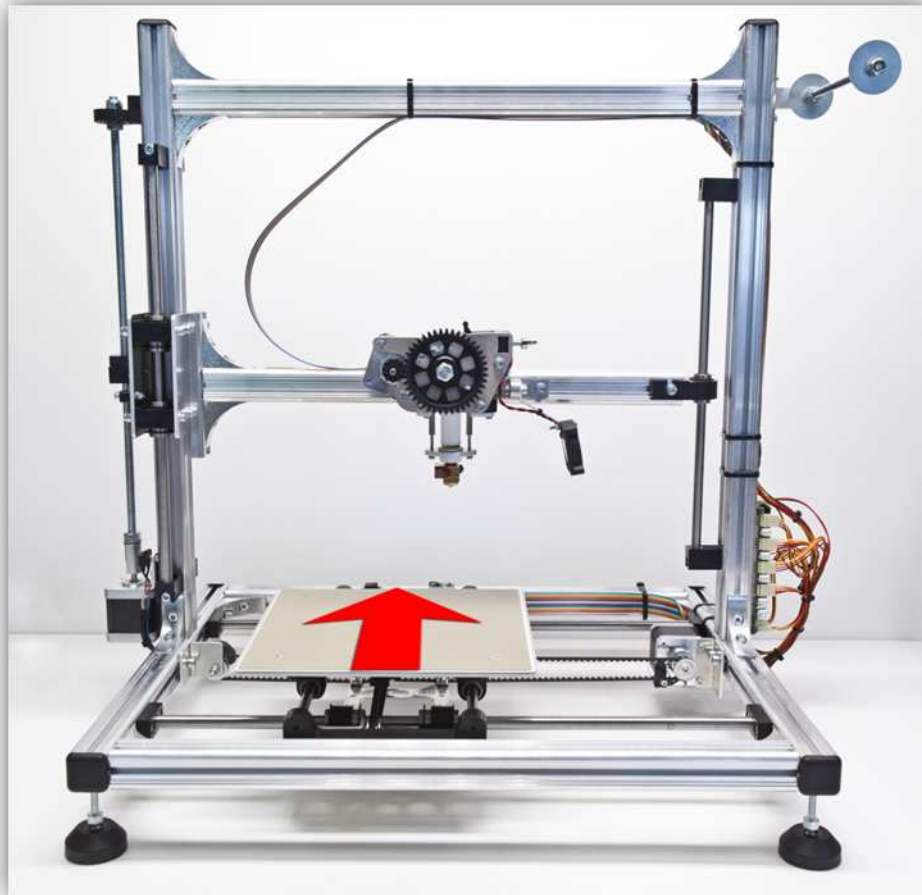
El EJE Y debería desplazarse fluidamente 10mm hacia **ADELANTE**. Si el EJE Y no se mueve o si se desplaza en la dirección opuesta, habrá conectado algo de manera incorrecta. Busque y corrija el error antes de continuar



Pulse la flecha Y - para 10mm (La flecha tiene 3 zonas activas en las que puede hacer clic. Seleccione la zona que pone 10mm).



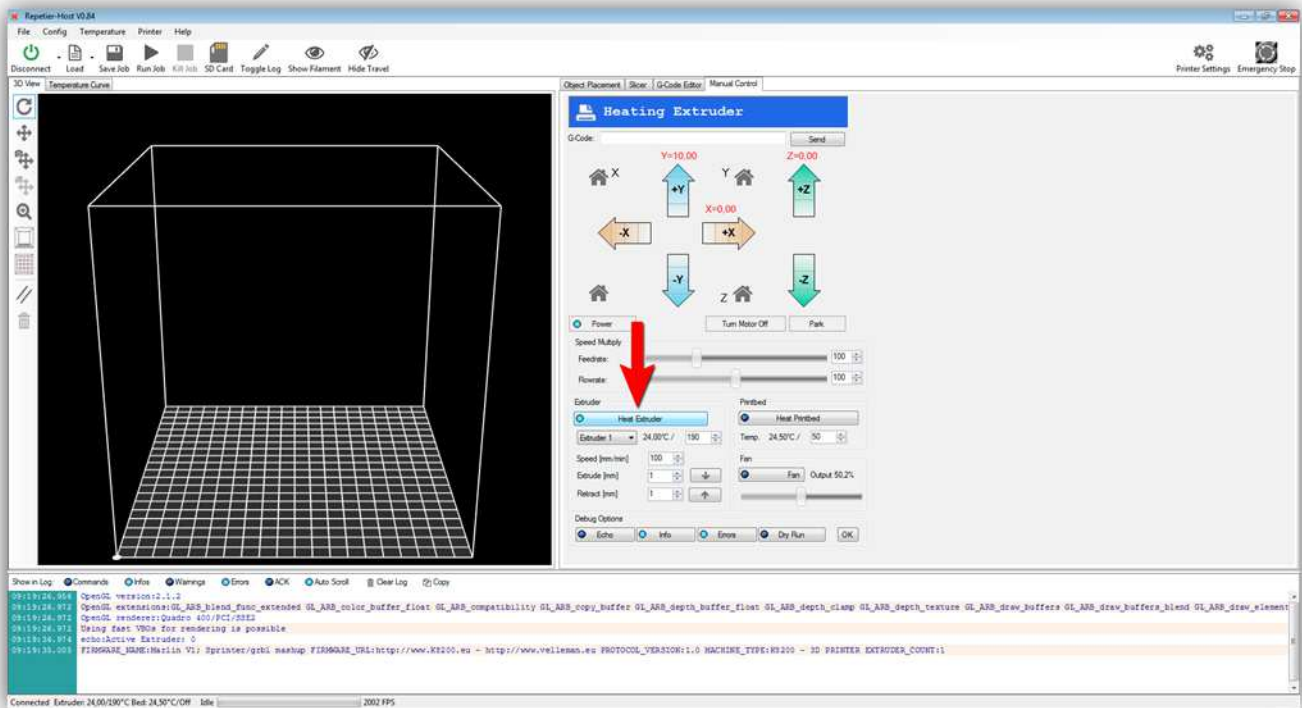
El EJE Y debería desplazarse fluidamente 10mm hacia **ATRÁS**. Si el EJE Y no se mueve o si se desplaza en la dirección opuesta, habrá conectado algo de manera incorrecta. Busque y corrija el error antes de continuar



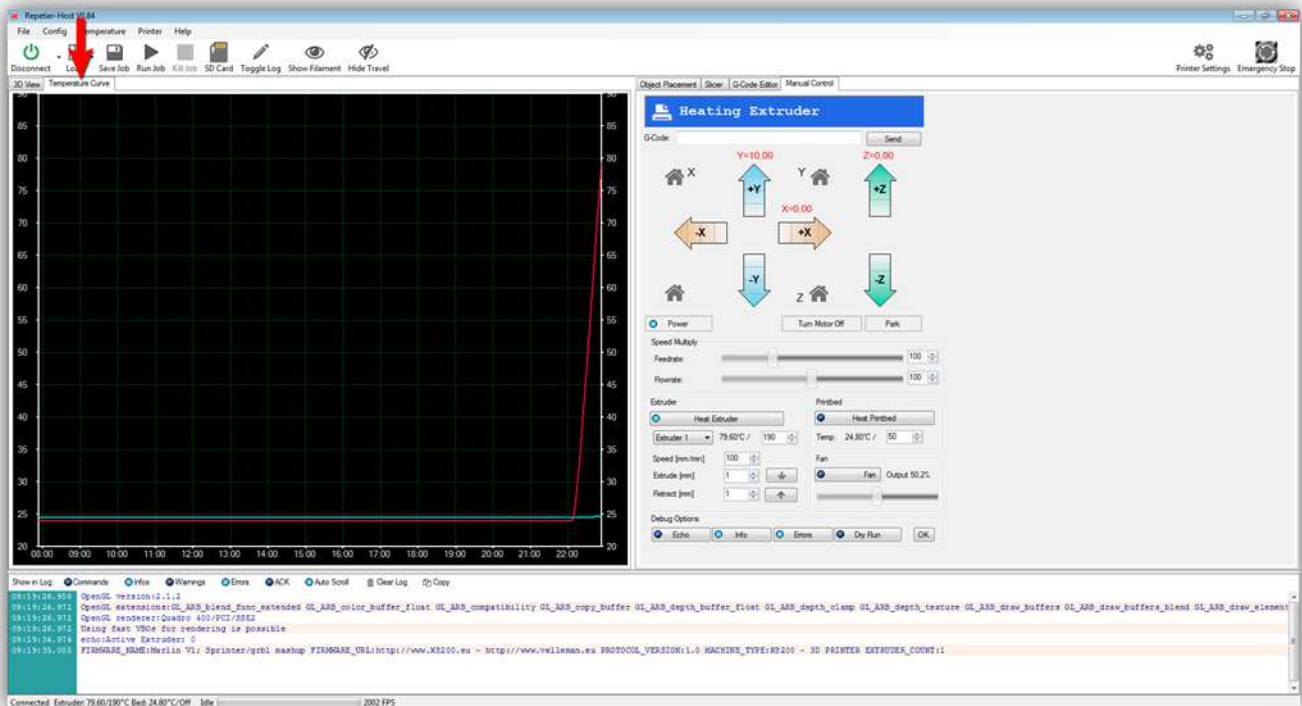
Si todo ha salido bien hasta ahora, habrá conectado cada motor de manera correcta. Ahora, pruebe si el extrusor funciona.

Haga clic en “Heat Extruder”. Asegúrese de que se visualice 190°C.

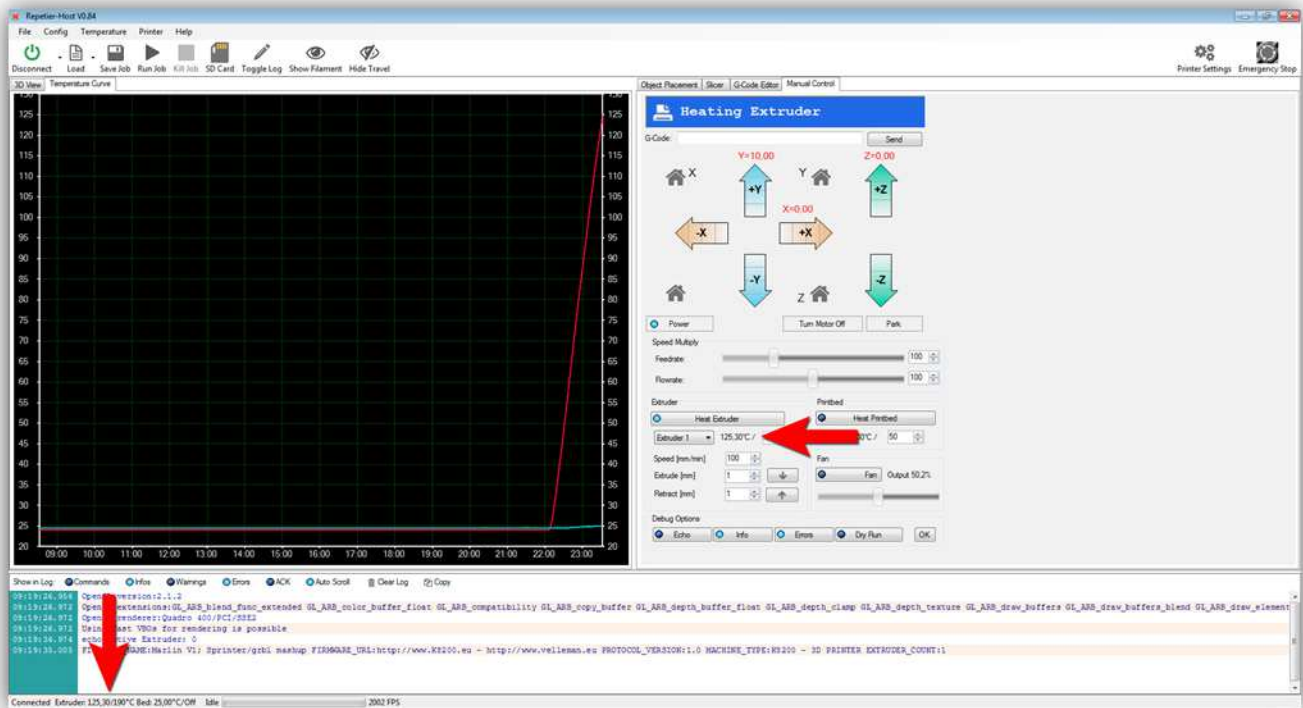
(Al hacer esto, un LED se iluminará en la placa del controlador para visualizar que HEATER 1 está alimentado).



Pulse “Temperature Curve” mientras está activado el botón “Heat Extruder”.

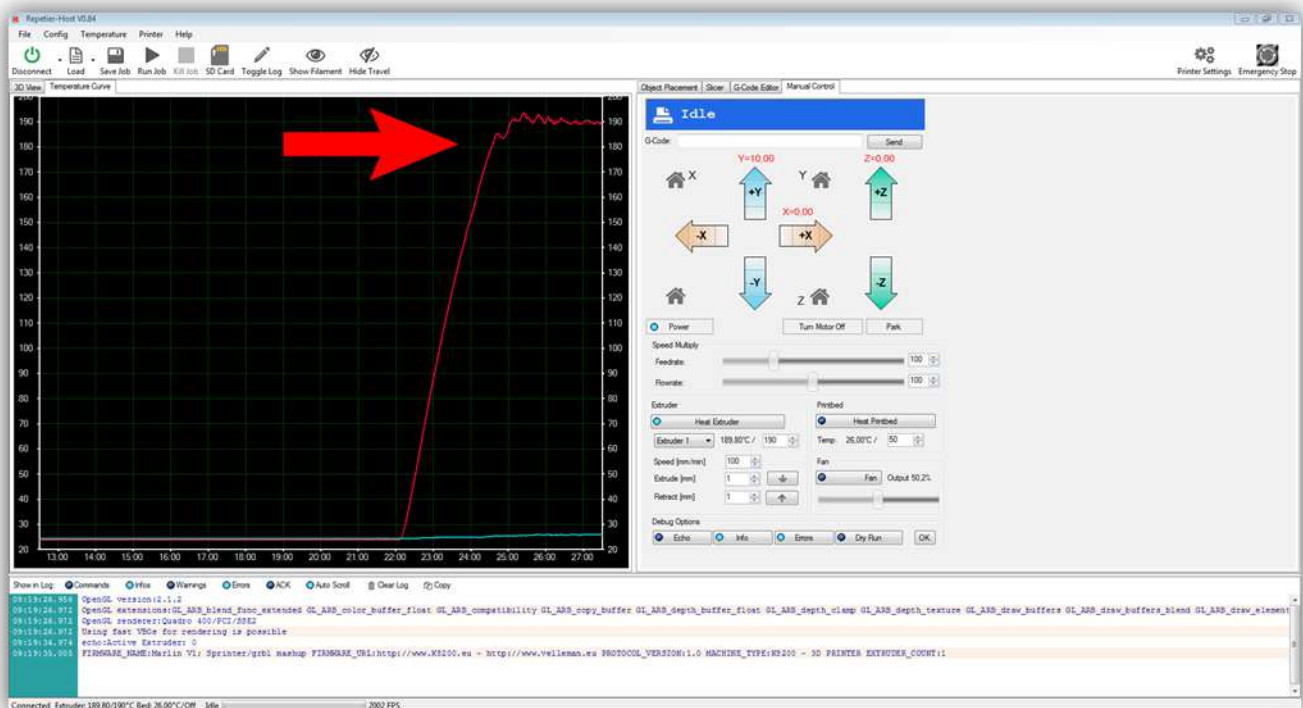


Una gráfica con la temperatura del extrusor (ROJO) y la temperatura de la cama caliente (AZUL) se visualiza. La línea roja aumenta hasta que alcance la temperatura especificado en la casilla. También es posible controlar la temperatura actual aquí:



La gráfica debería quedar así en cuanto la temperatura alcance 190°C.

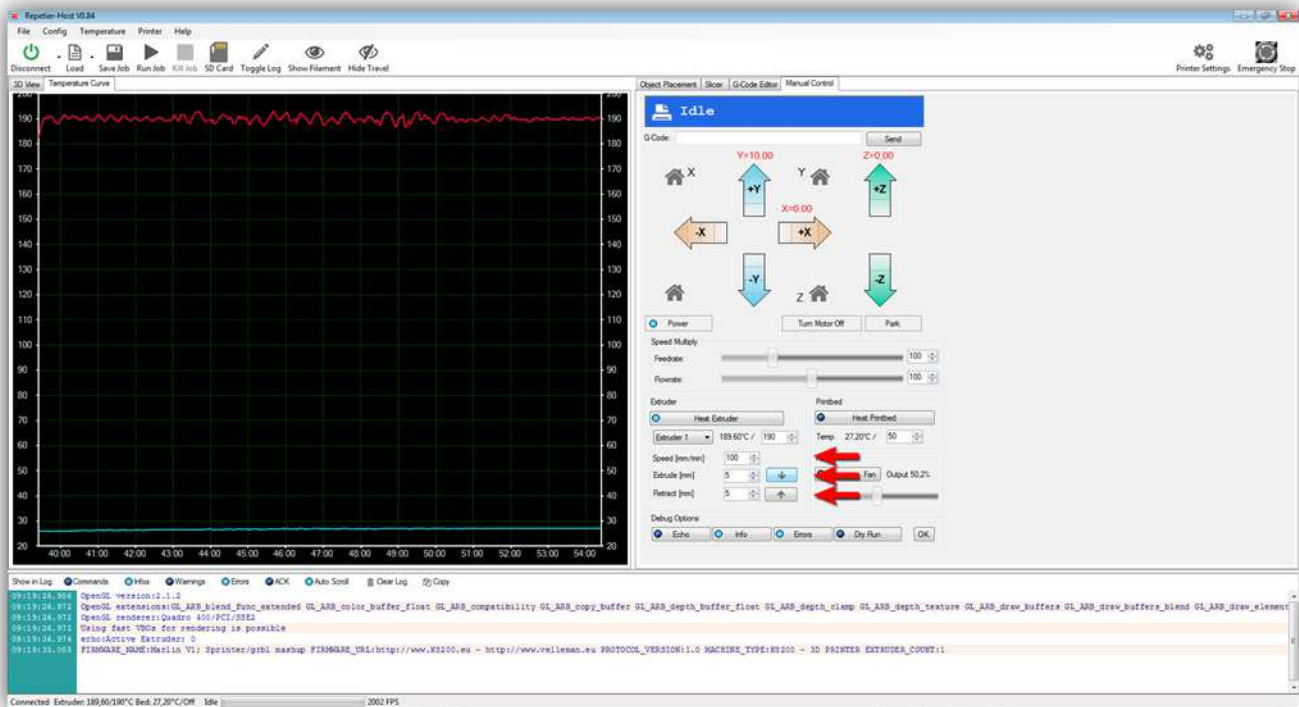
**¡Sea cuidadoso! ¡El extrusor está muy caliente! ¡No lo toque!**



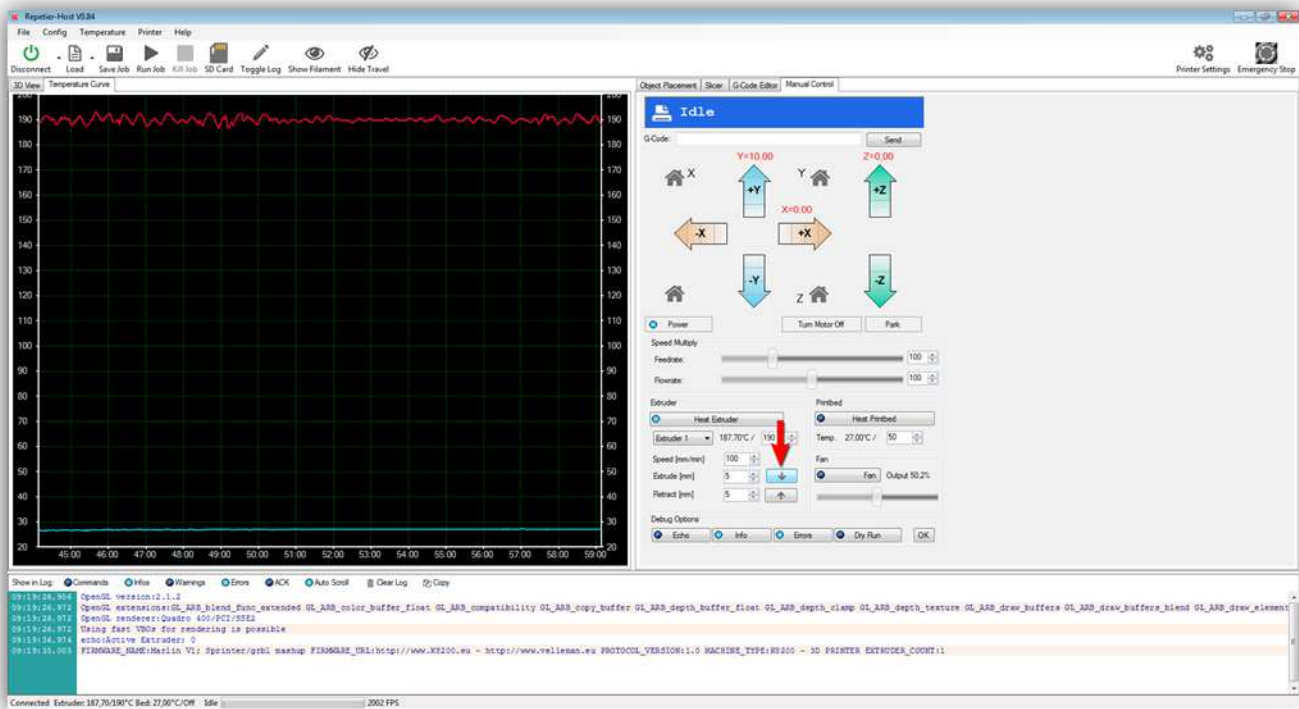
Puede probar el motor del extrusor mientras está caliente. Por razones de seguridad, el motor no puede girar mientras el extrusor está frío. Primero, controle los siguientes valores:

- Speed = 100
- Extract = 5

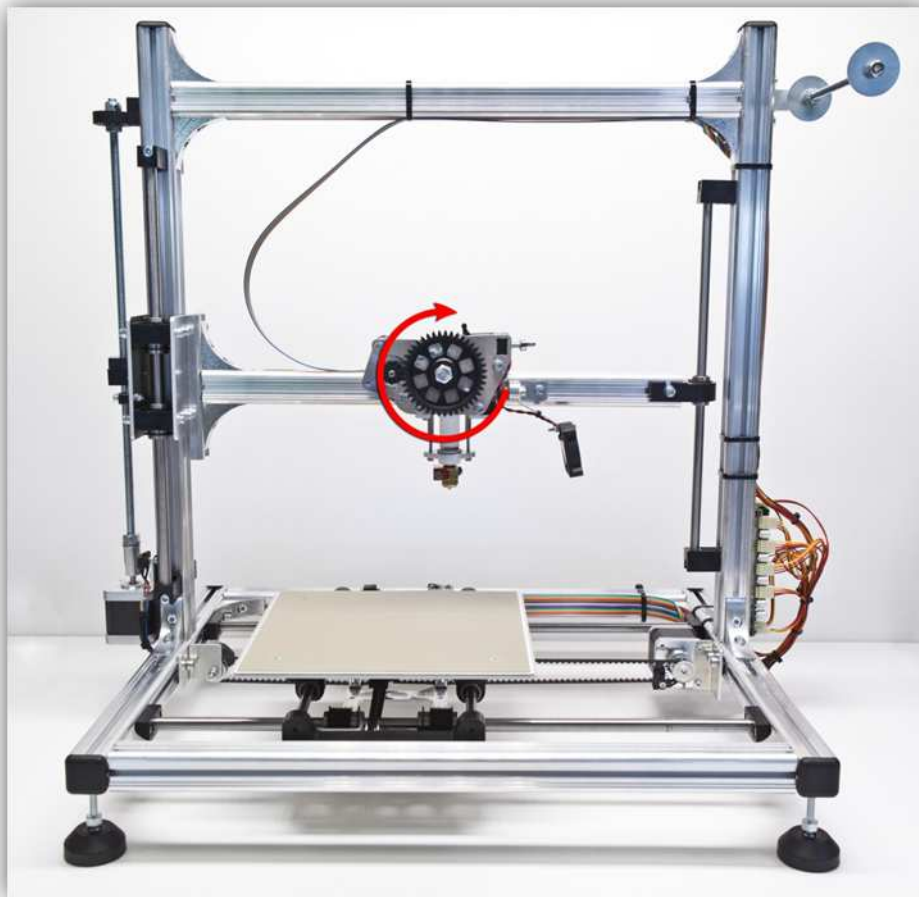
- Retract = 5



Luego, haga clic en el siguiente botón:

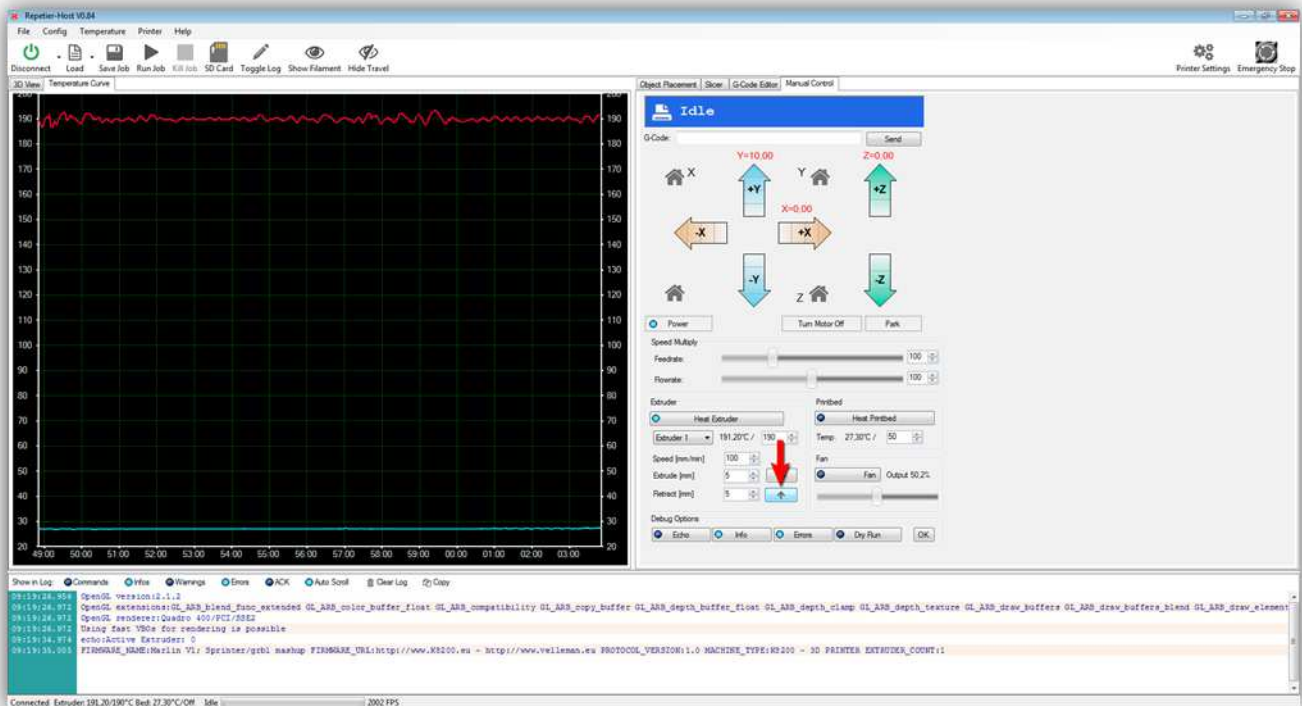


El motor del extrusor debería girar un poco y conseguir que el engranaje grande se desplace hacia la **DERECHA**.

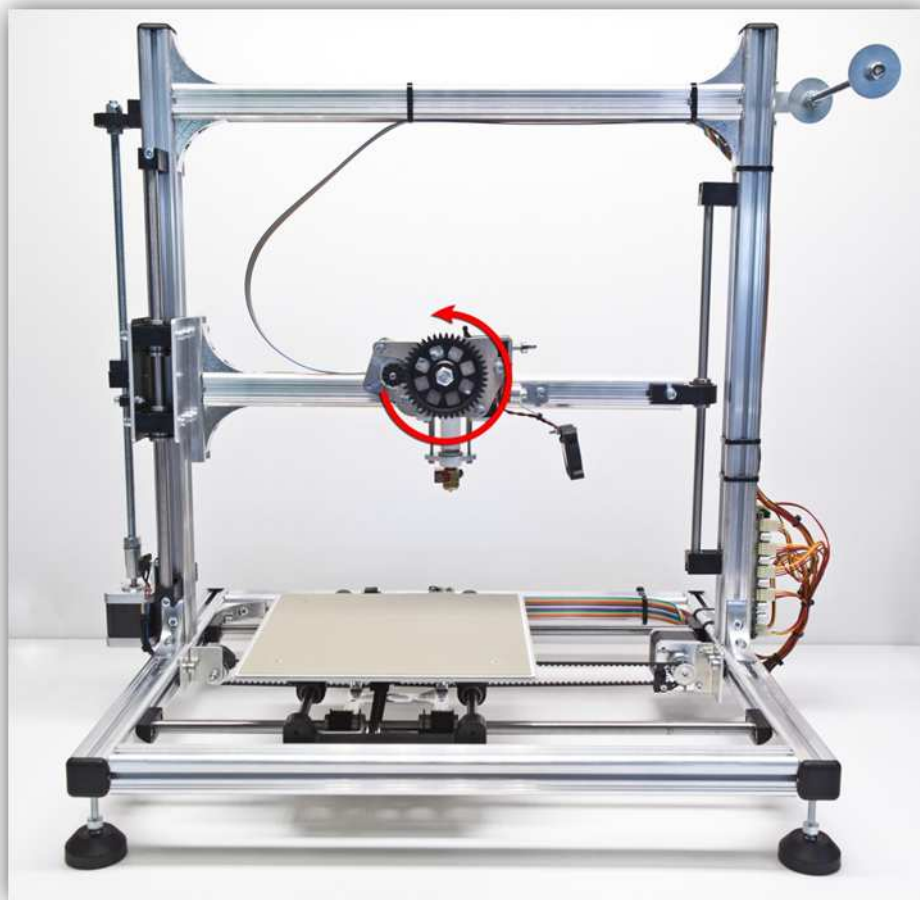


El motor del extrusor debería girar fluidamente. Si el ENGRANAJE GRANDE no se mueve o si se desplaza en la dirección opuesta, habrá conectado algo de manera incorrecta. Busque y corrija el error antes de continuar

Luego, haga clic en el siguiente botón:



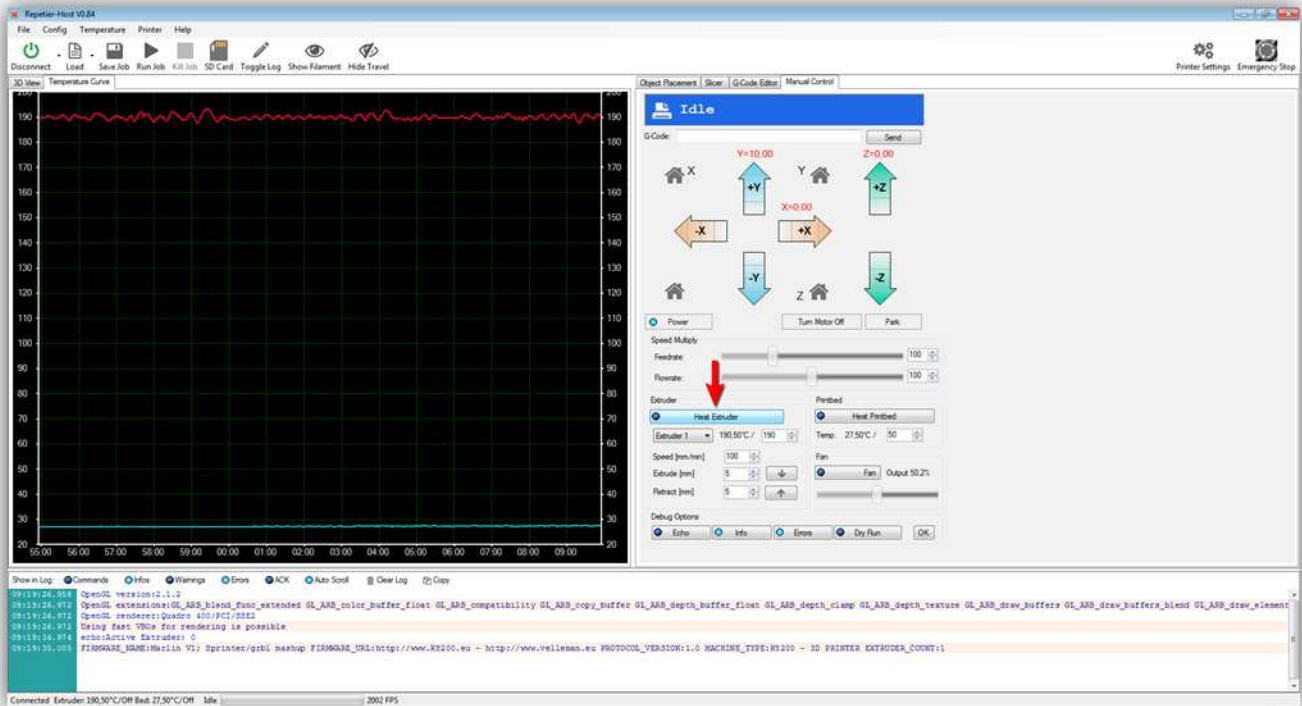
El motor del extrusor debería girar un poco y conseguir que el engranaje grande se desplace hacia la **IZQUIERDA**.



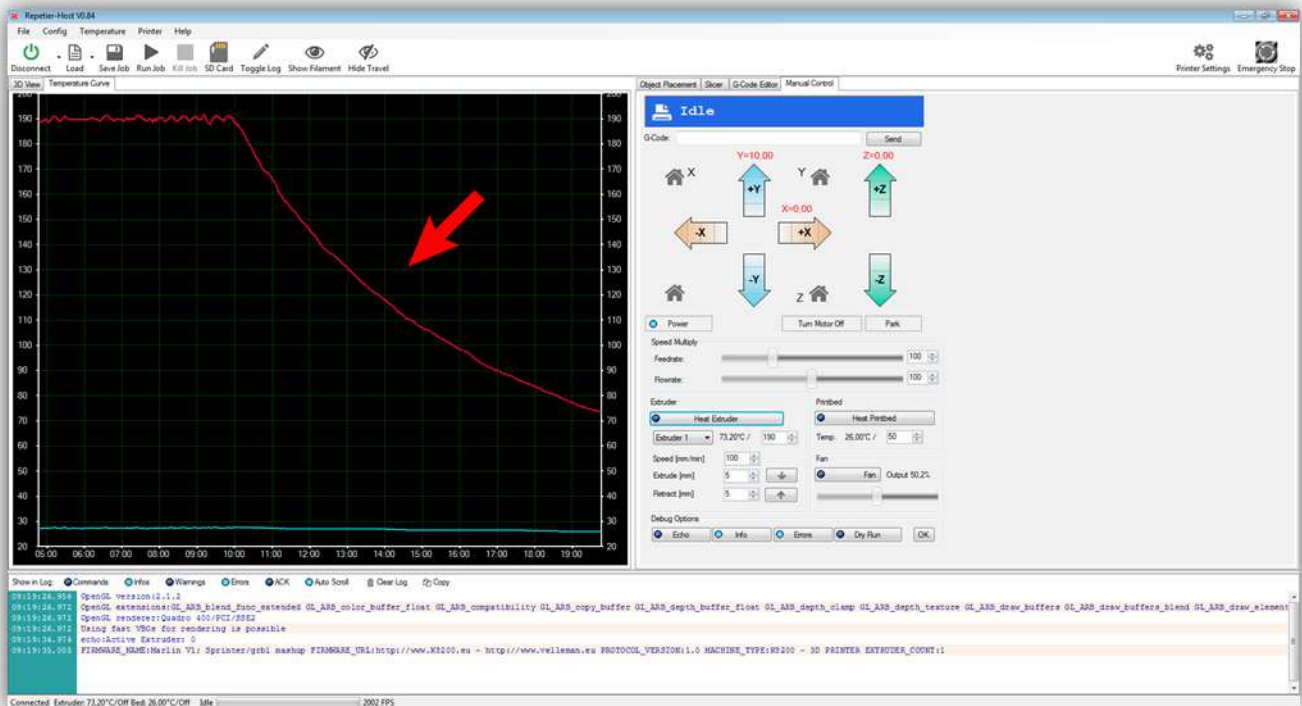
El motor del extrusor debería girar fluidamente. Si el ENGRANAJE GRANDE no se mueve o si se desplace en la dirección opuesta, habrá conectado algo de manera incorrecta. Busque y corrija el error antes de continuar

Ahora, desactive el elemento calentador del extrusor al volver a hacer clic en “Heat Extruder”.

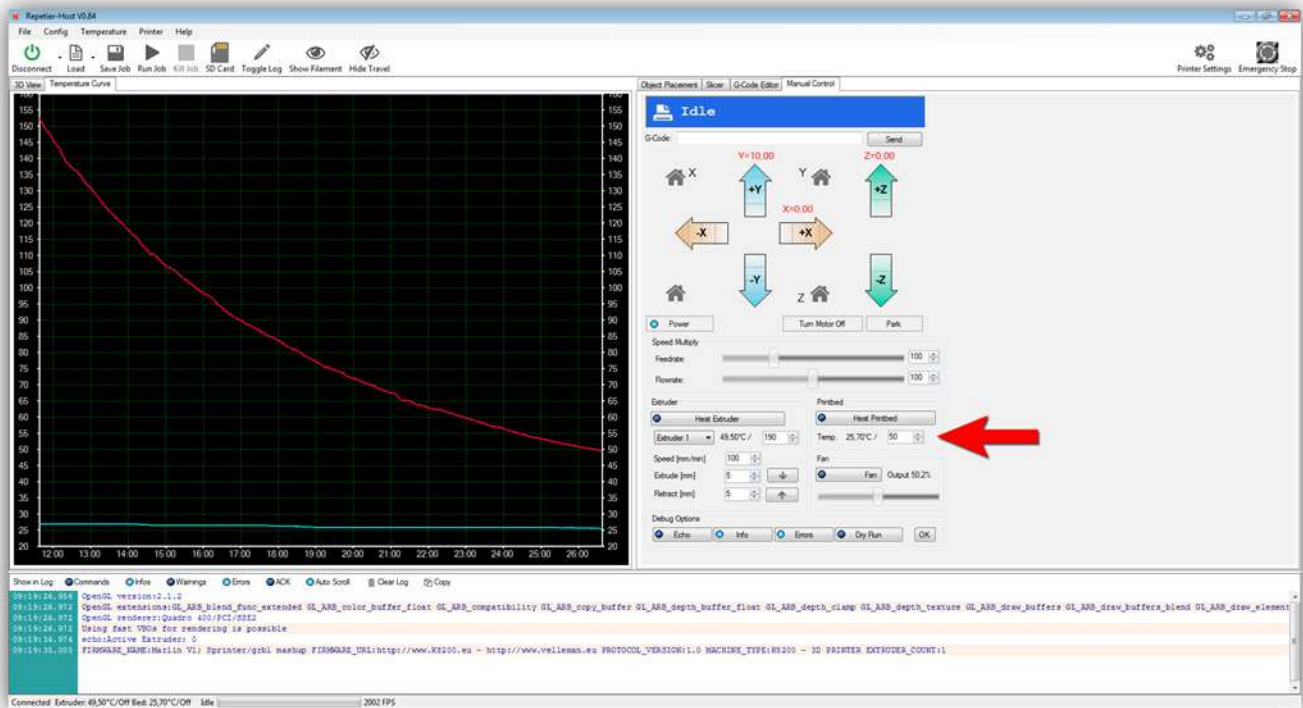




La temperatura en la gráfica empieza a bajar paulatinamente hasta que alcance la temperatura ambiente.

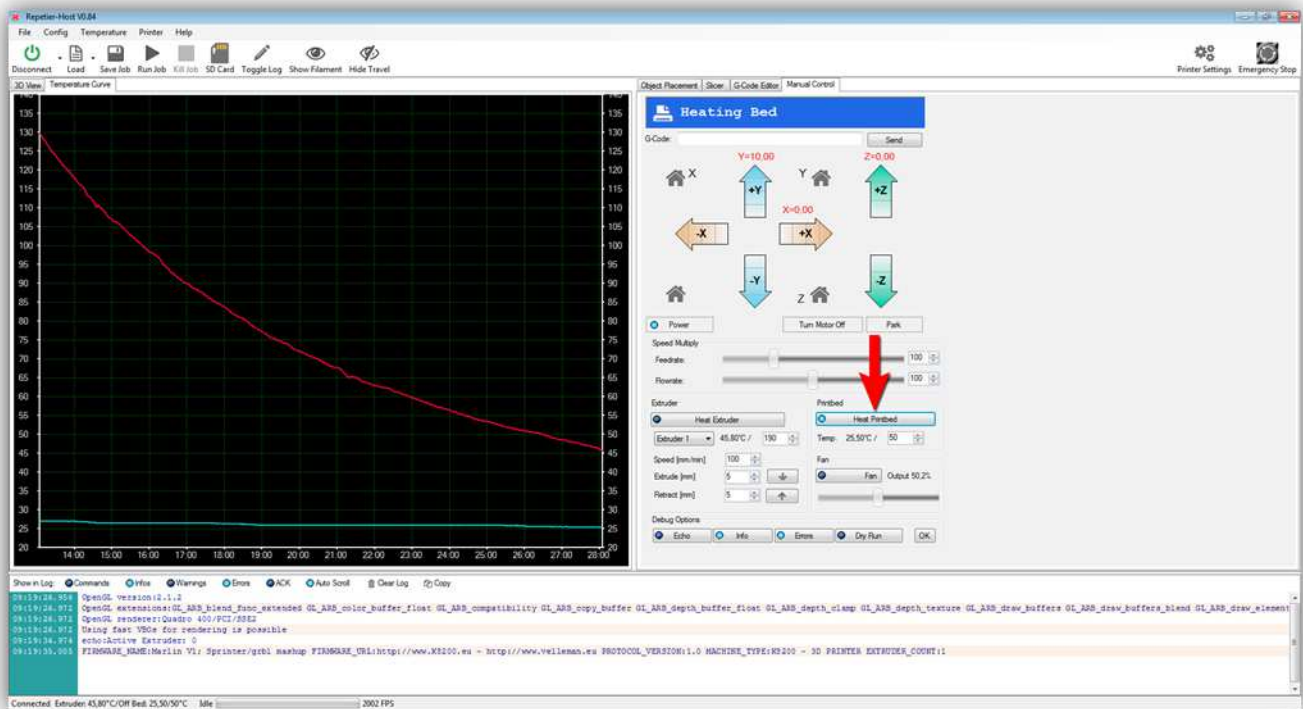


Si todo ha salido bien hasta ahora, el extrusor funcionará correctamente. Ahora, pruebe el CI DE LA CAMA CALIENTE. Asegúrese de que la temperatura del CI DE LA CAMA CALIENTE esté en 50°C.



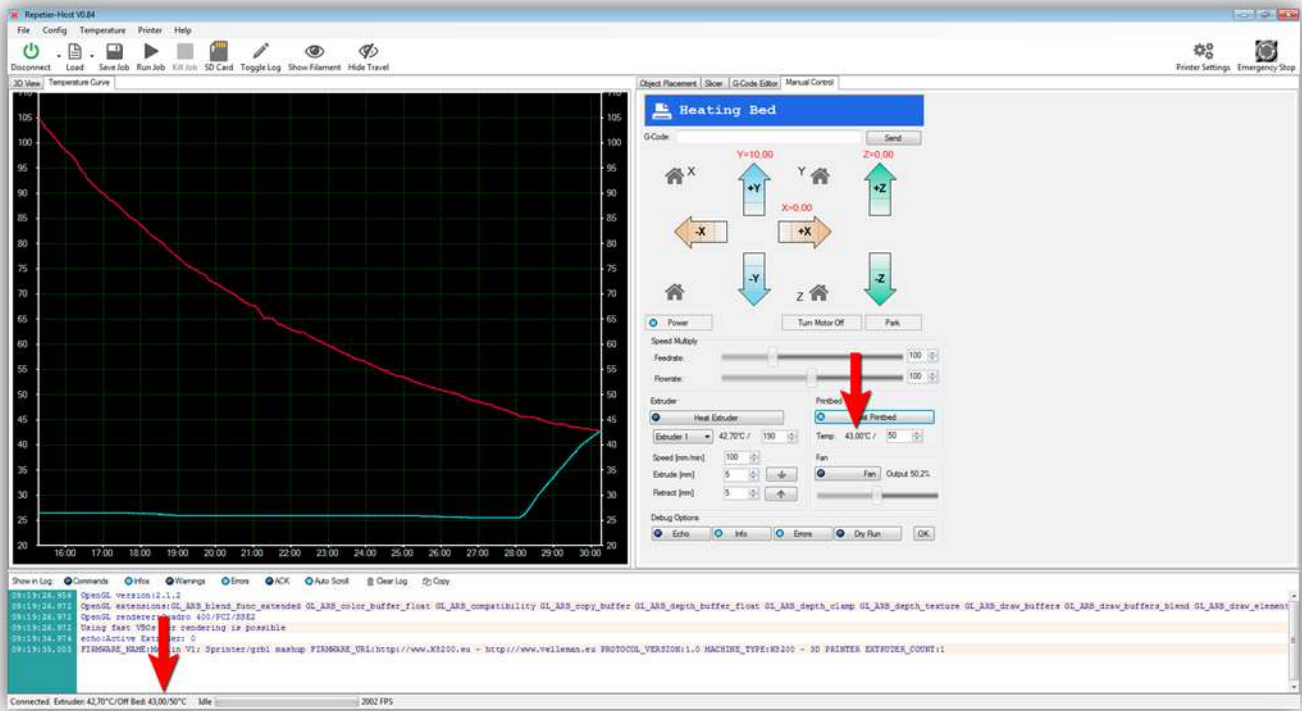
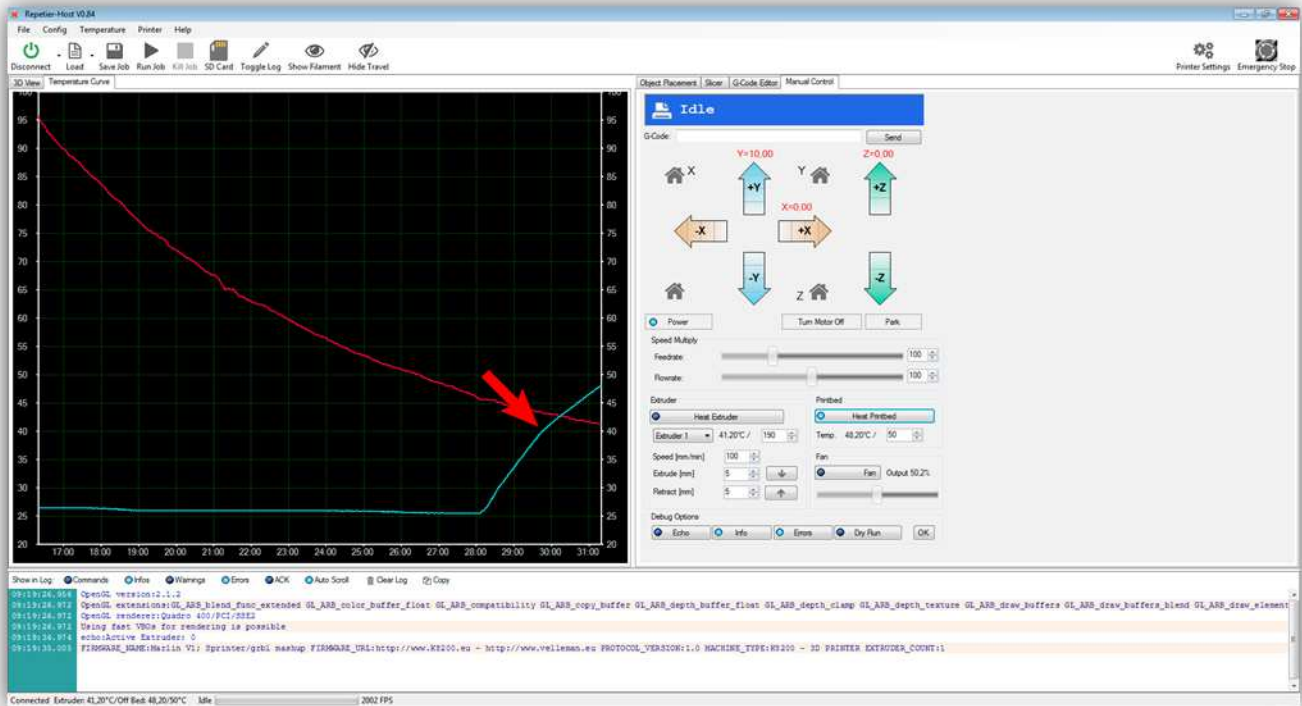
Haga clic en “Heat Printbed”.

(Al hacer esto, un LED se iluminará en la placa del controlador para visualizar que HEATER 2 está alimentado)

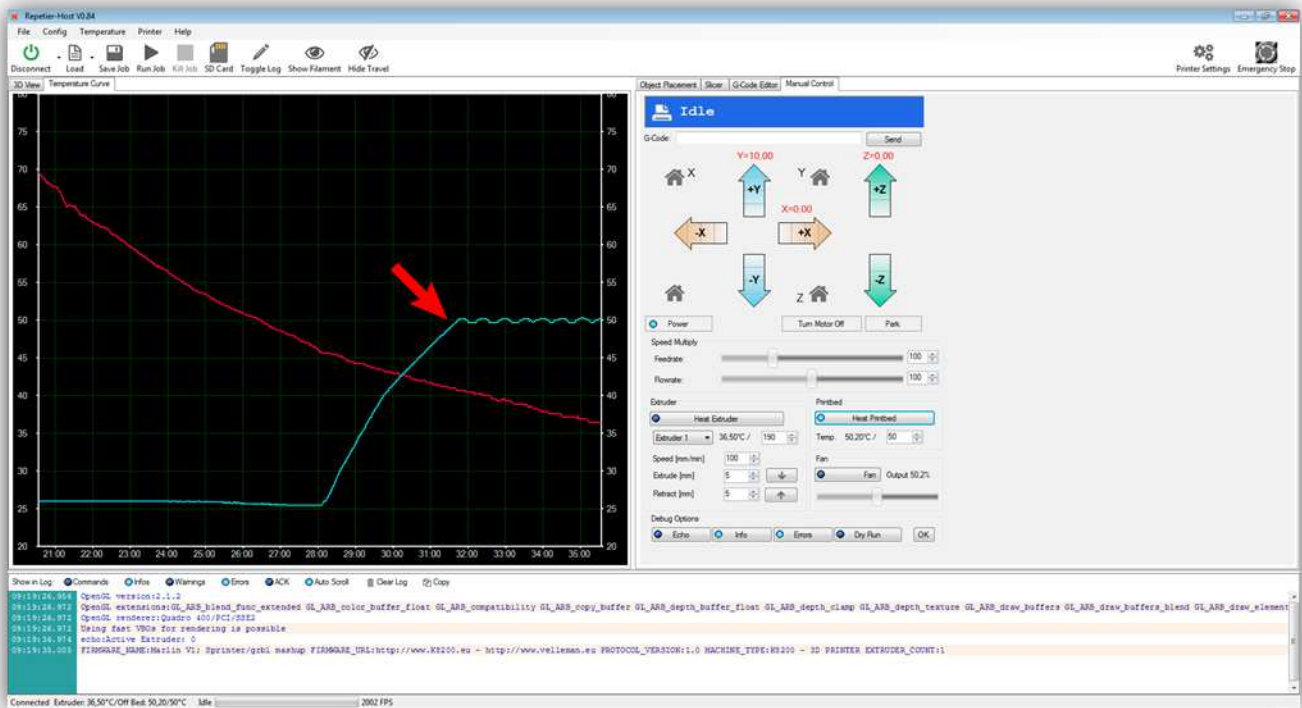


La línea azul de la gráfica empezará a subir y la temperatura actual del CI DE LA CAMA CALIENTE debería aumentar también.

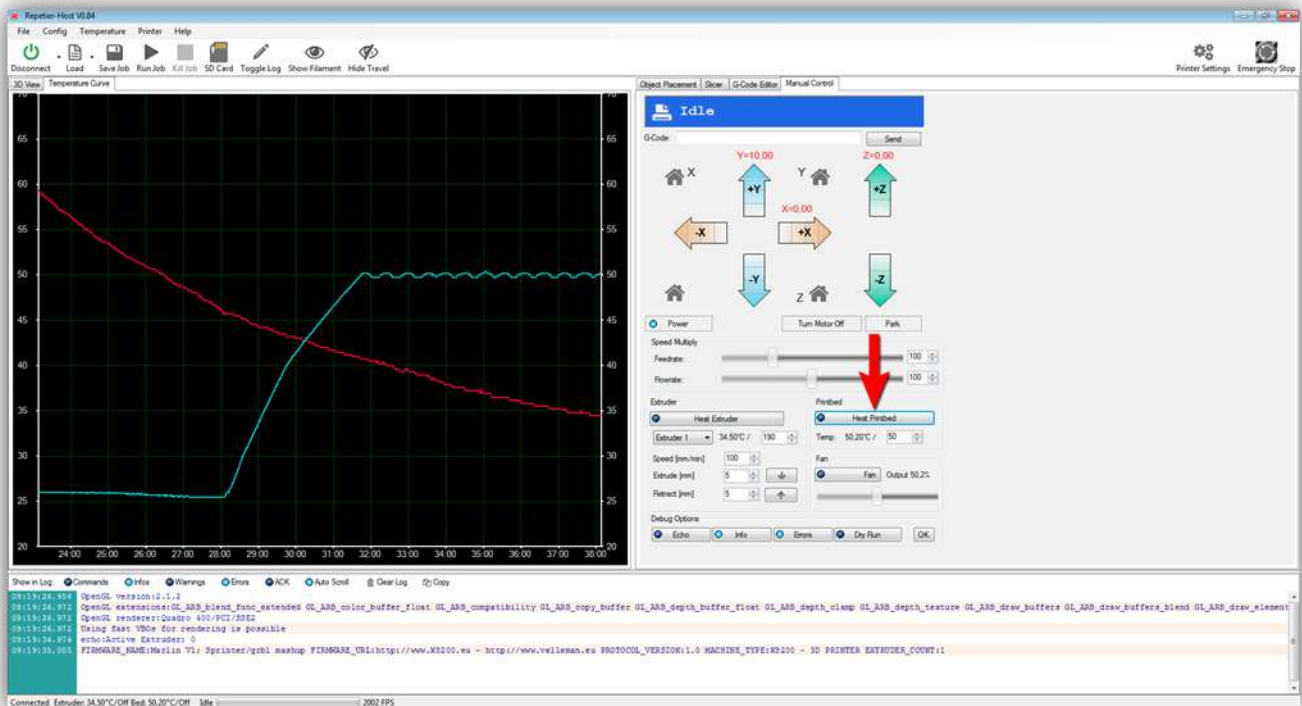
**¡Sea cuidadoso! ¡El CI DE LA CAMA CALIENTE está caliente!**



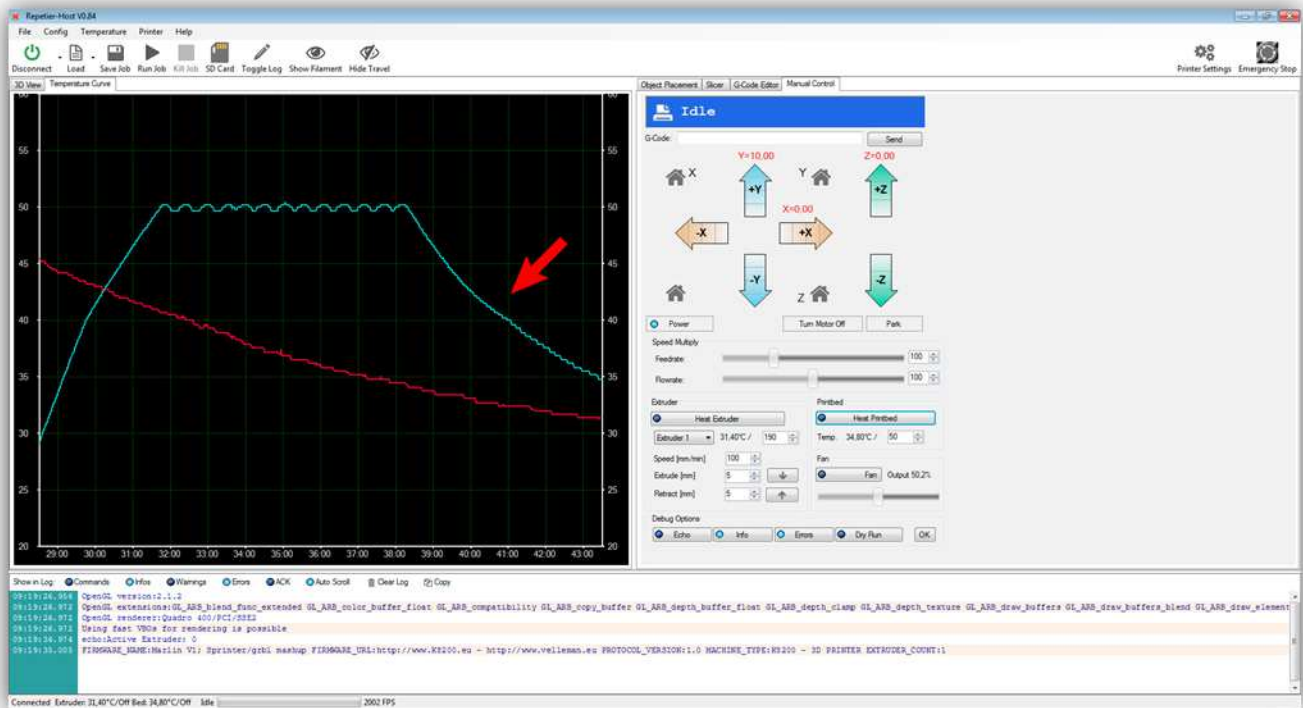
La gráfica debería quedar así en cuanto la temperatura alcance 50 °C.



Desactive el CI DE LA CAMA CALIENTE al volver a hacer clic en "Heat Printbed".



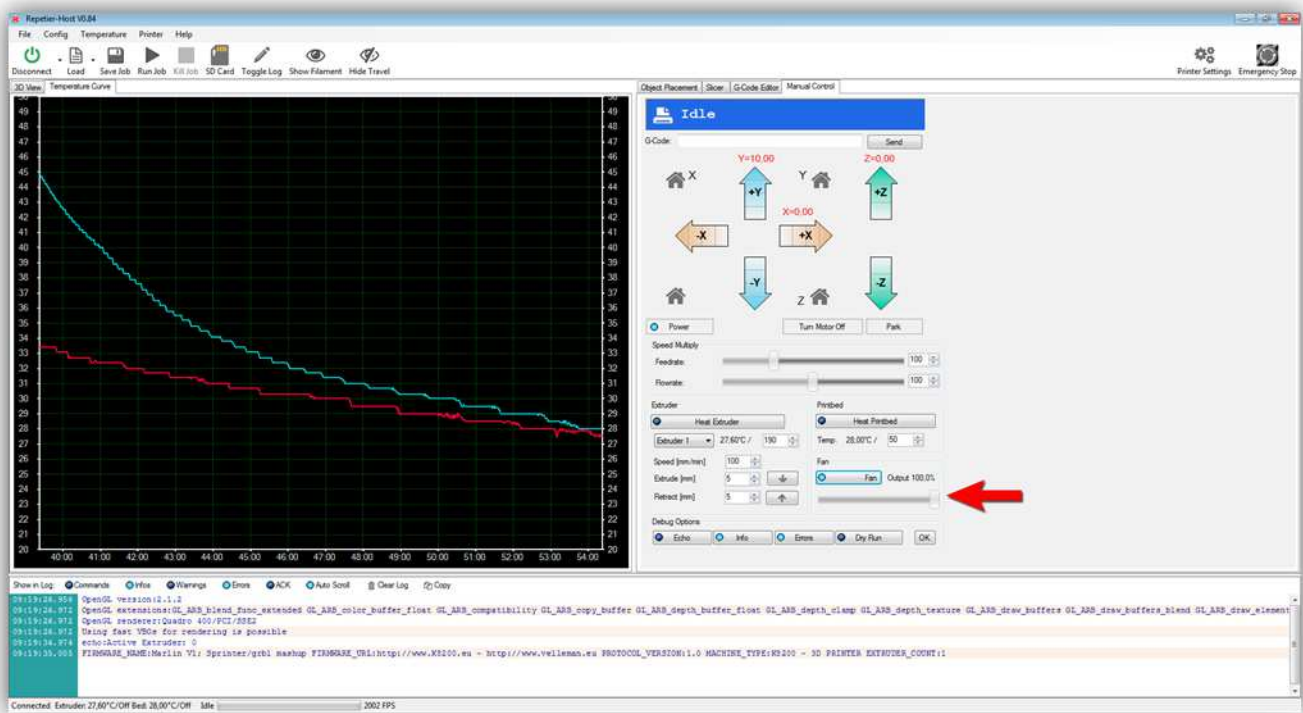
La temperatura en la gráfica empieza a bajar paulatinamente hasta que alcance la temperatura ambiente.



Ahora, pruebe el ventilador.

Ponga el conmutador deslizante del ventilador en el máximo (100%) y haga clic en "Fan".

(Al hacer esto, un LED se iluminará en la placa del controlador para visualizar que FAN está alimentado)



El ventilador empieza a soplar en la dirección del extrusor.

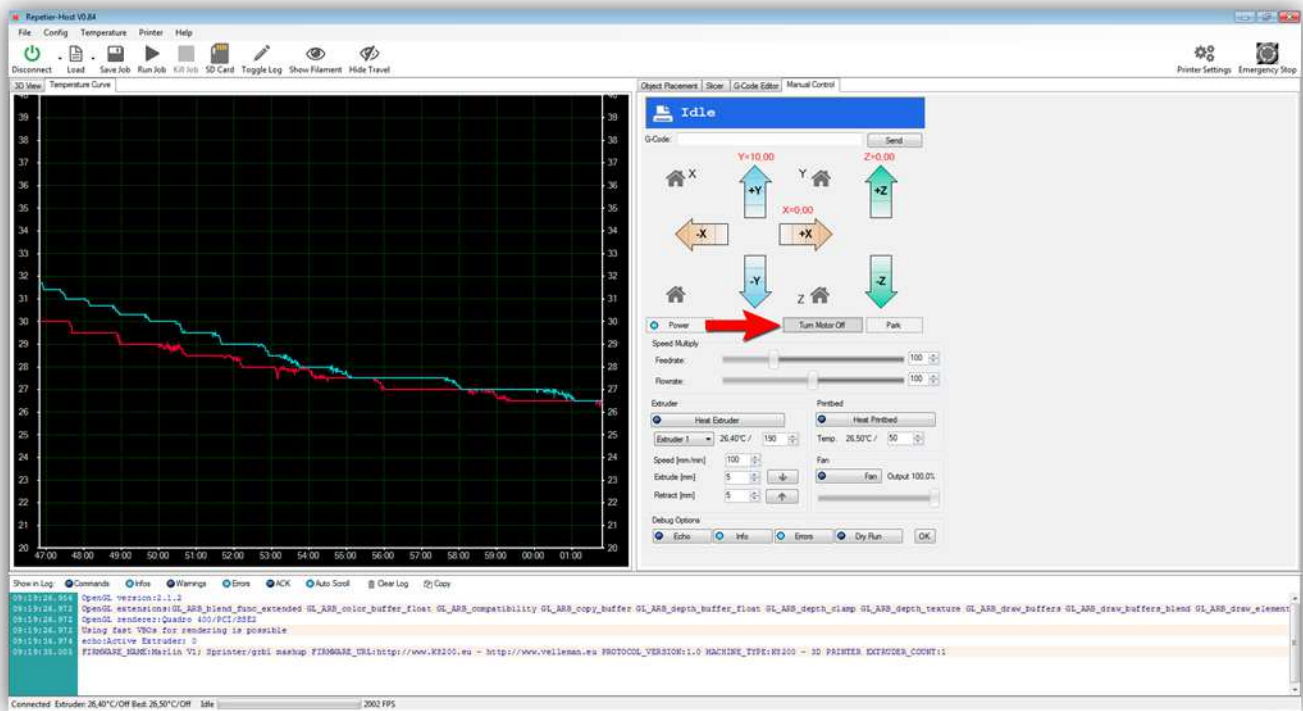
Si el ventilador no funciona, asegúrese de que el conmutador deslizante está puesto en el máximo (100%) y controle los hilos. Monte el ventilador al revés si sopla en la dirección incorrecta.

Ahora, desplace el conmutador deslizante hacia la izquierda o hacia la derecha para hacer que el ventilador sople menos o más.

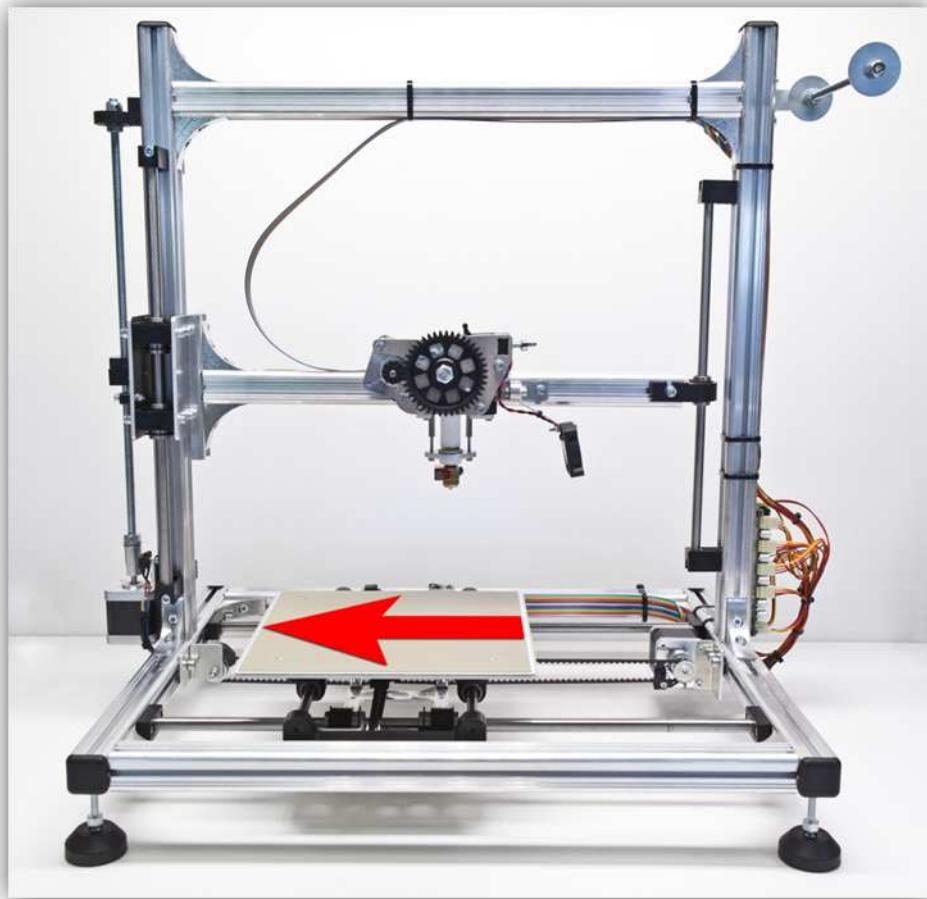
Desactive el ventilador al volver a hacer clic en “Fan”.

Ahora, pruebe todos los microrruptores. Son fundamentales para que la máquina pueda encontrar su posición inicial. Cada eje está equipado con su propio microrruptor y su tornillo de ajuste correspondiente. **Antes de continuar, asegúrese de que la impresora se haya desplazado en la buena dirección mientras estaba probando los motores.**

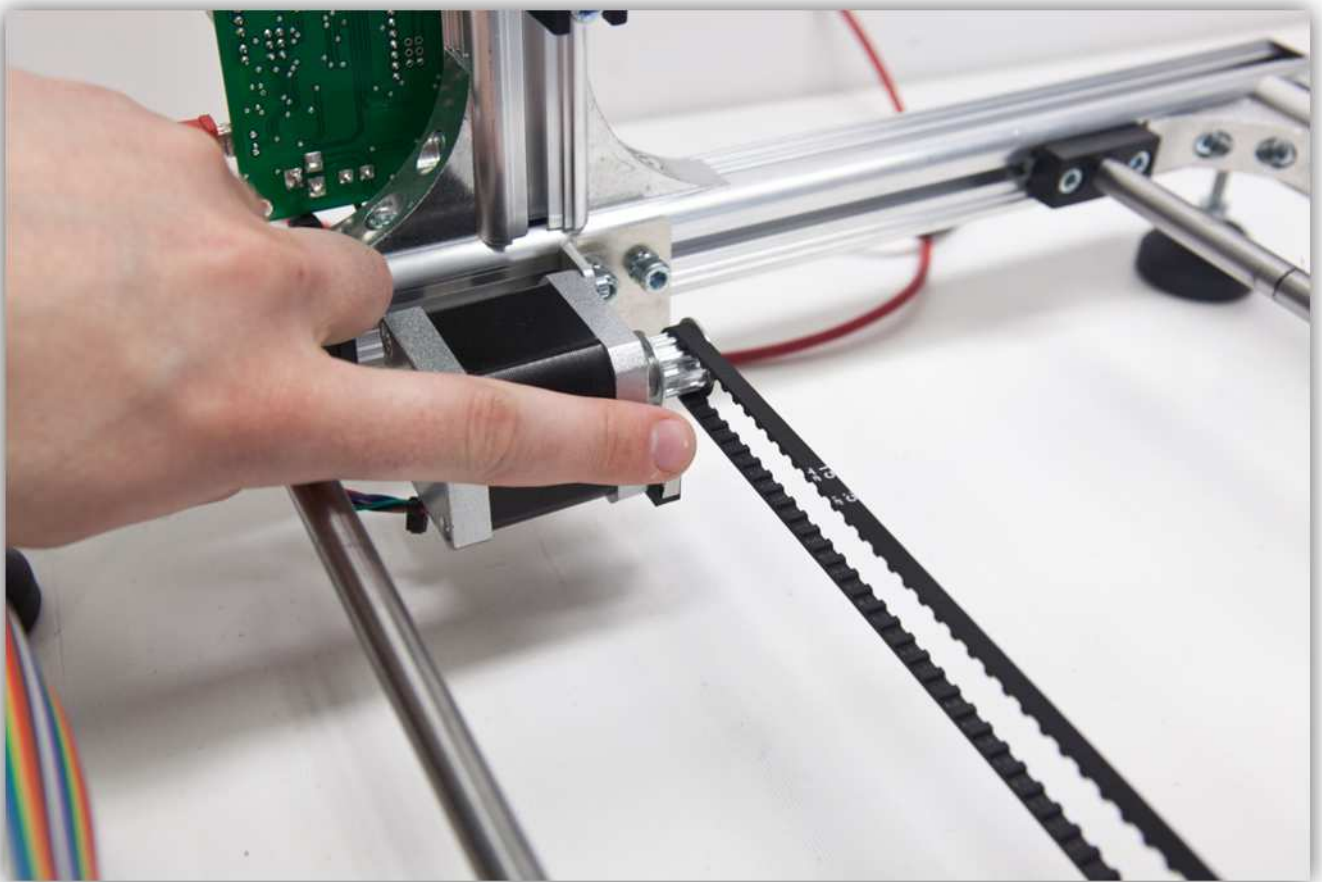
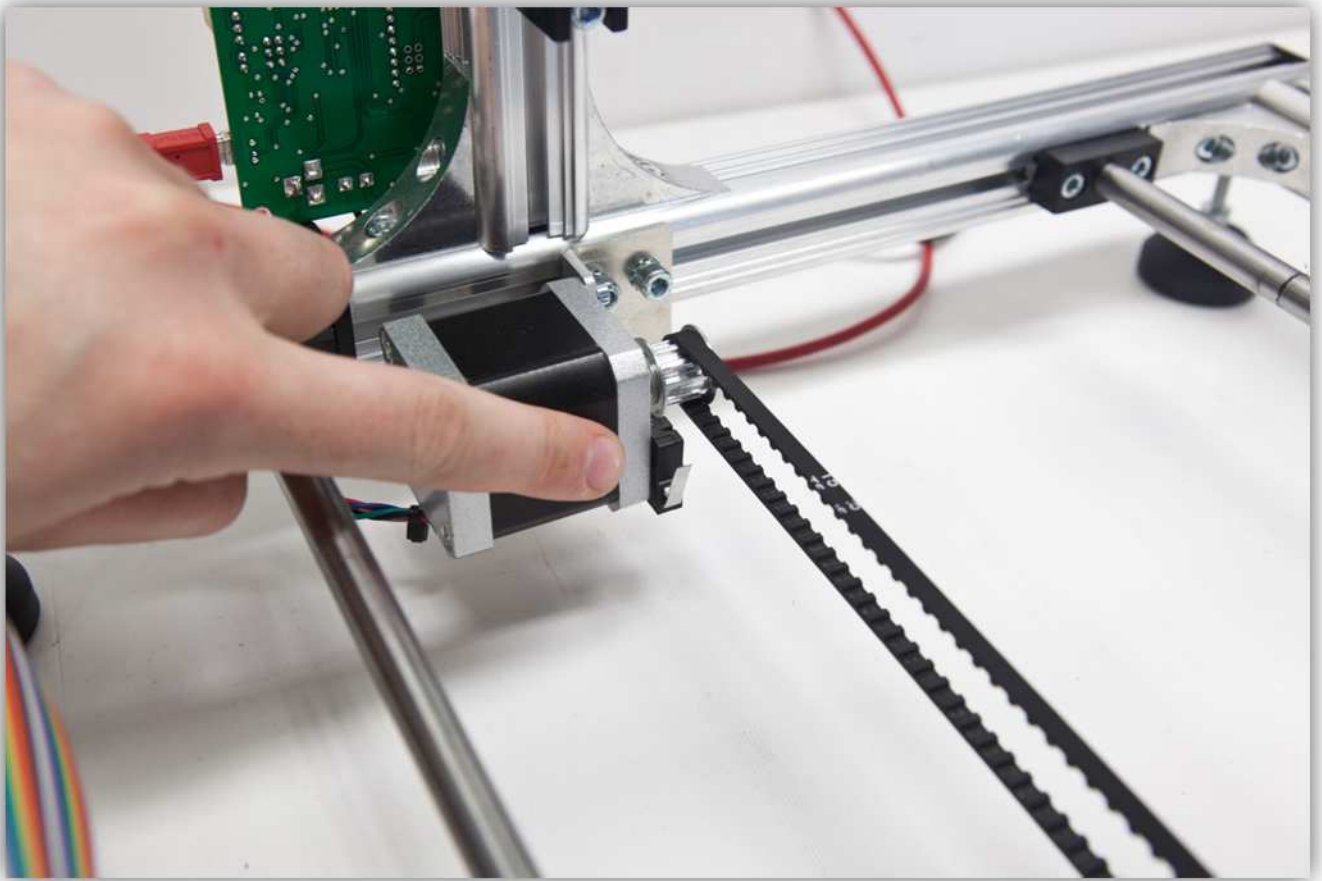
Primero, haga clic en Turn Motor Off”. Esto desactiva el sistema que fija el eje de manera eléctrica para que pueda desplazar el CI DE LA CAMA CALIENTE a mano.



Luego, desplace el CI DE LA CAMA CALIENTE a mano completamente hacia la **IZQUIERDA**.

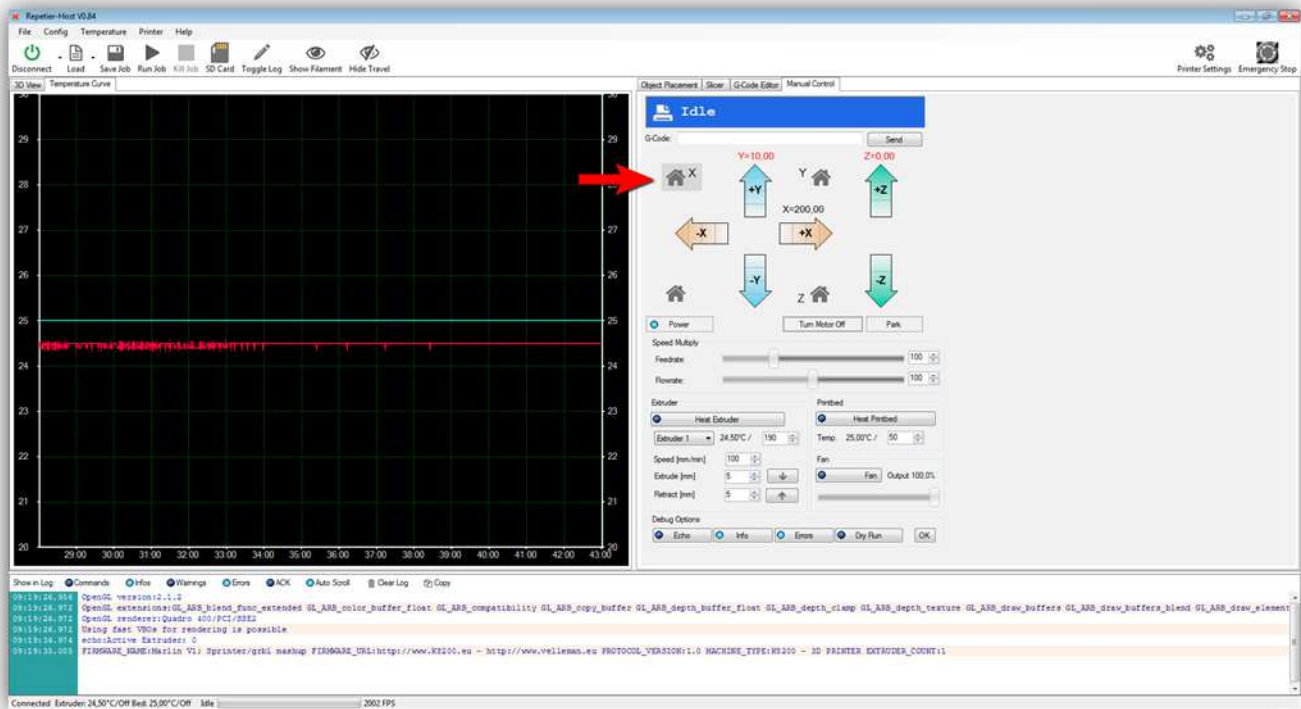


Ponga el dedo en el microinterruptor del EJE X pero no lo pulse todavía.





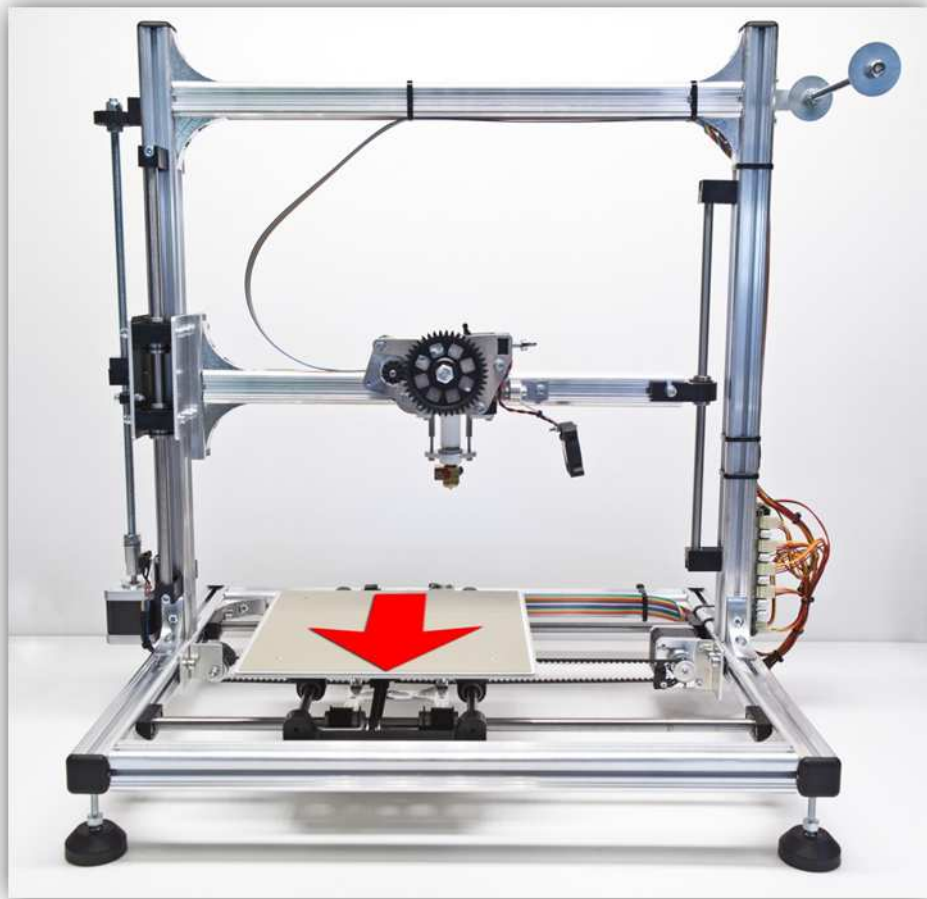
Haga clic en "Home X AXIS".



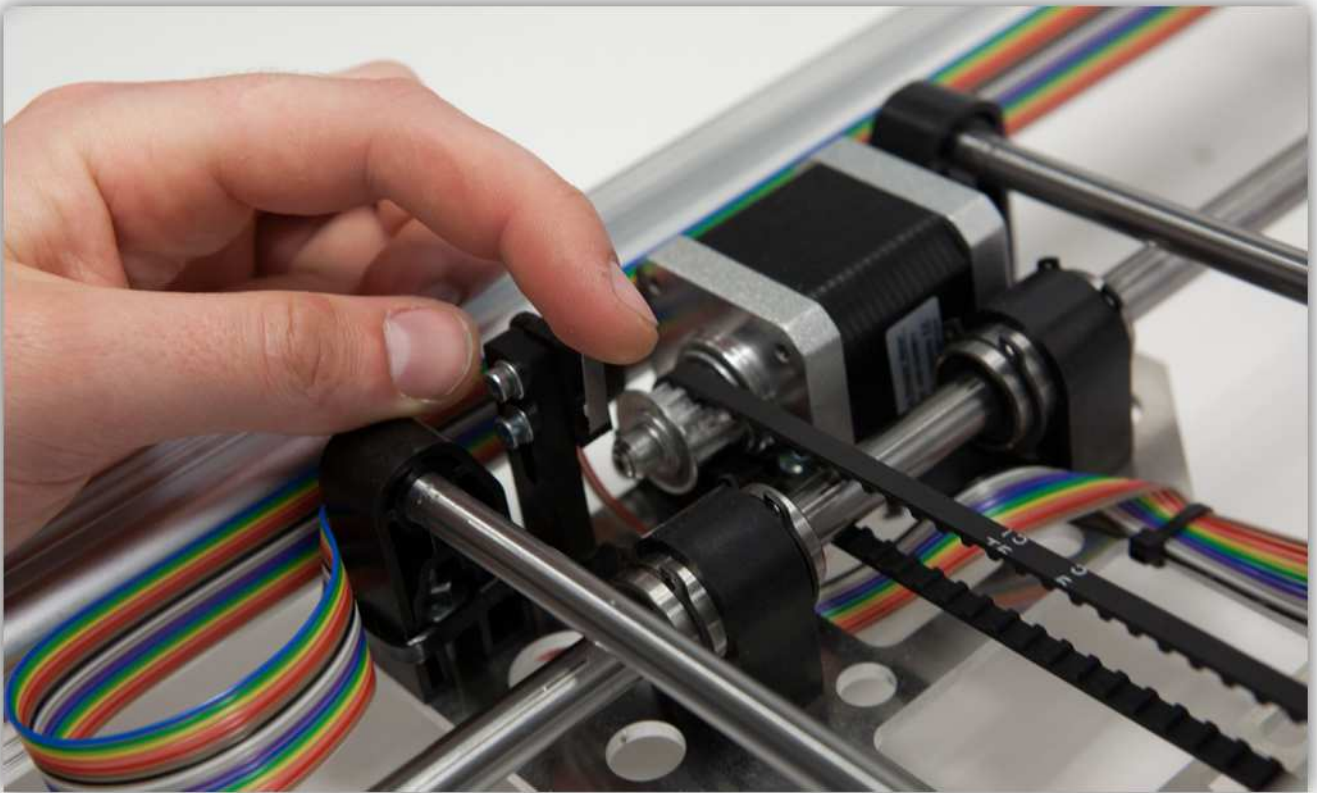
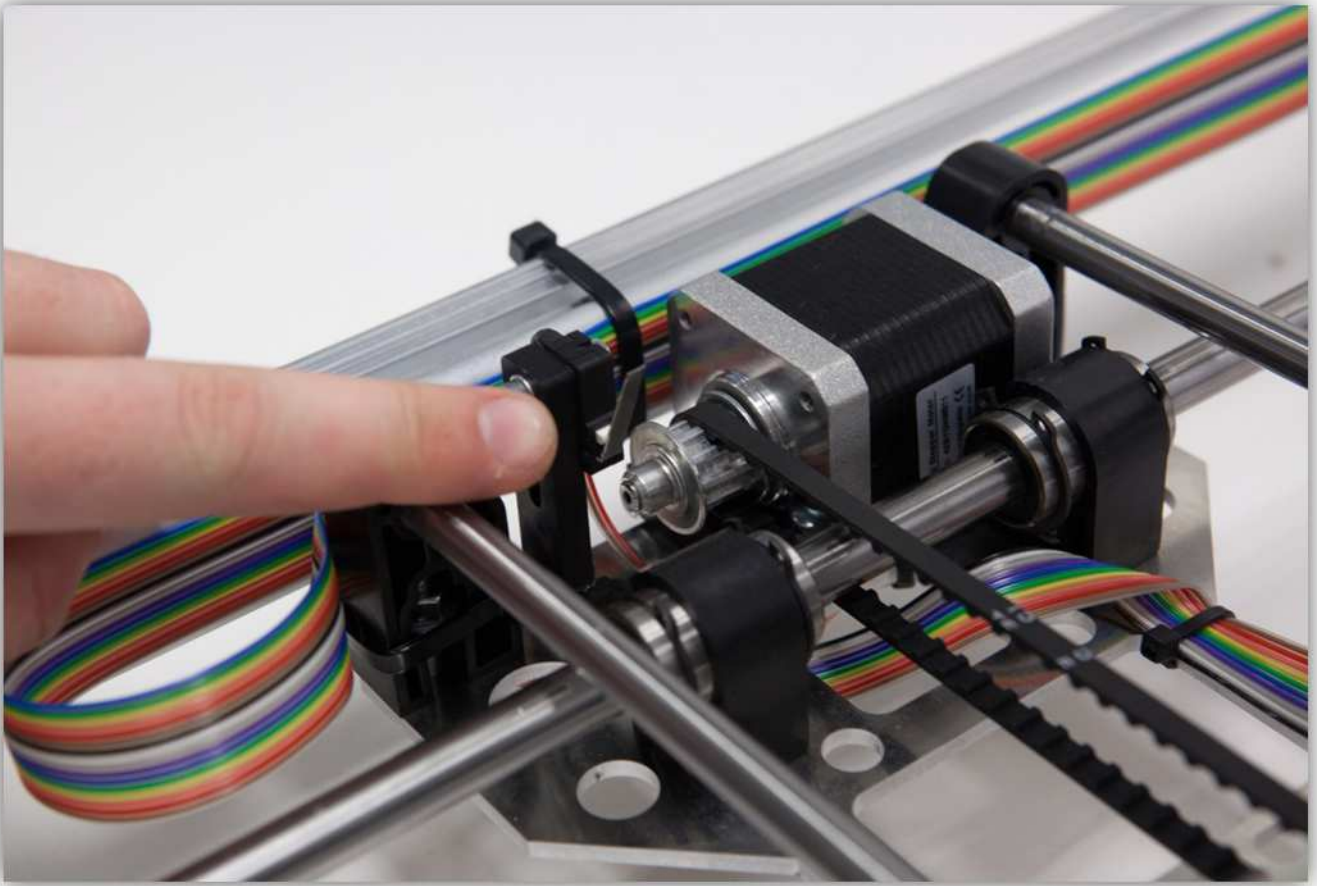
**En cuanto haya pulsado este botón, la cama se desplazará hacia el microrruptor en el que ha puesto su dedo. Pulse el microrruptor rápidamente. La cama se para si el microrruptor funciona correctamente.**

Si la cama se para, habrá conectado los hilos del microrruptor del EJE X de manera correcta.

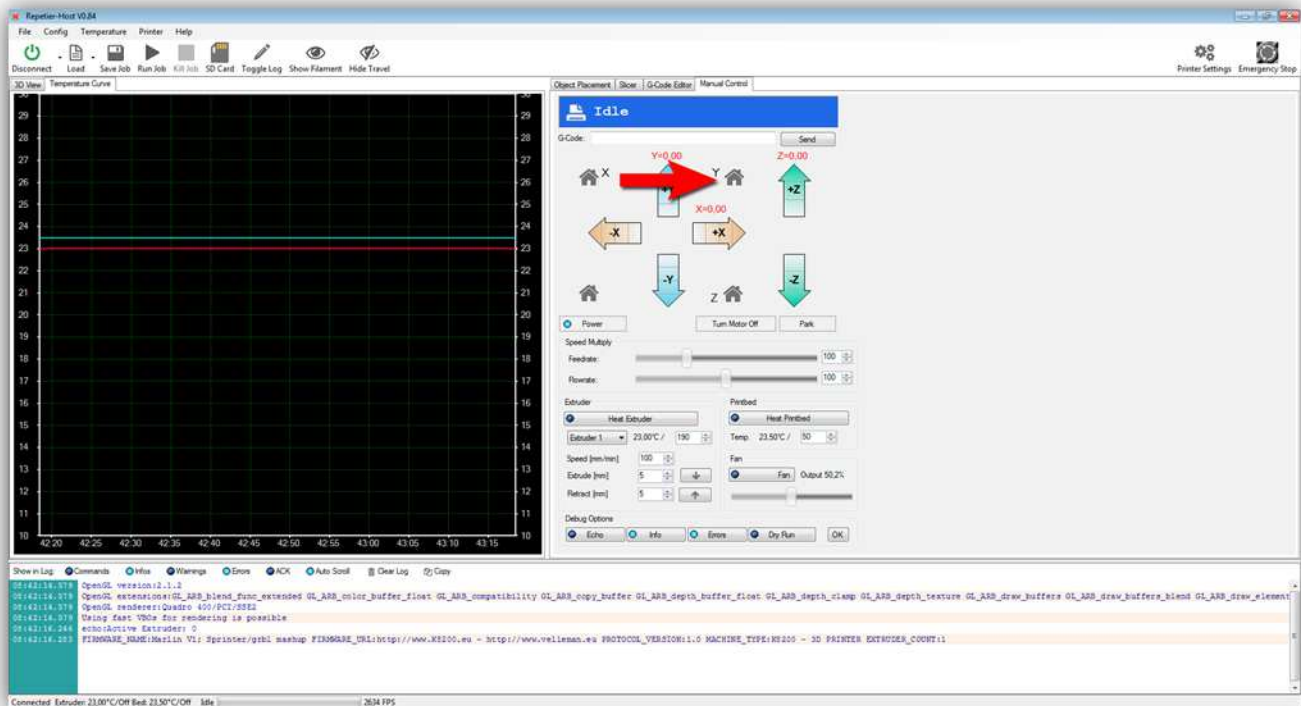
Luego, desplace el CI DE LA CAMA CALIENTE a mano completamente hacia **ADELANTE**.



Ponga el dedo en el microinterruptor del EJE Y pero no lo pulse todavía.



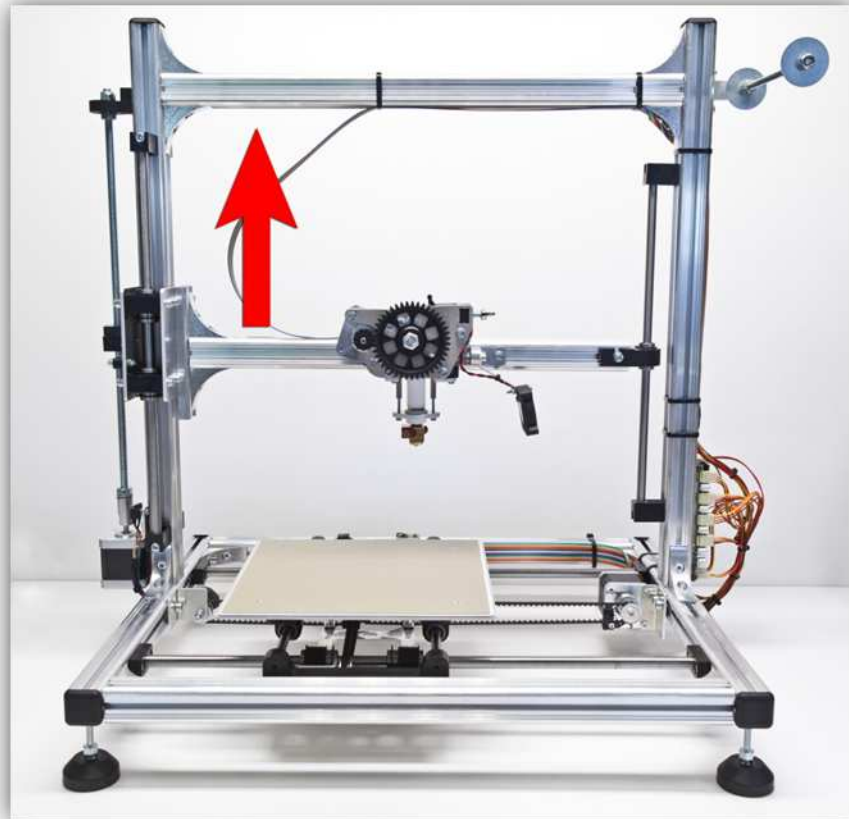
Haga clic en "Home Y AXIS".



**En cuanto haya pulsado este botón, la cama se desplazará hacia el microrruptor en el que ha puesto su dedo. Pulse el microrruptor rápidamente. La cama se para si el microrruptor funciona correctamente.**

Si la cama se para, habrá conectado los hilos del microrruptor del EJE Y de manera correcta.

Luego, desplace el CARRO Z unos 20cm (7.87") hacia **ARRIBA** al girar el motor del EJE Z a mano. **No utilice el botón UP en el panel de control manual.**

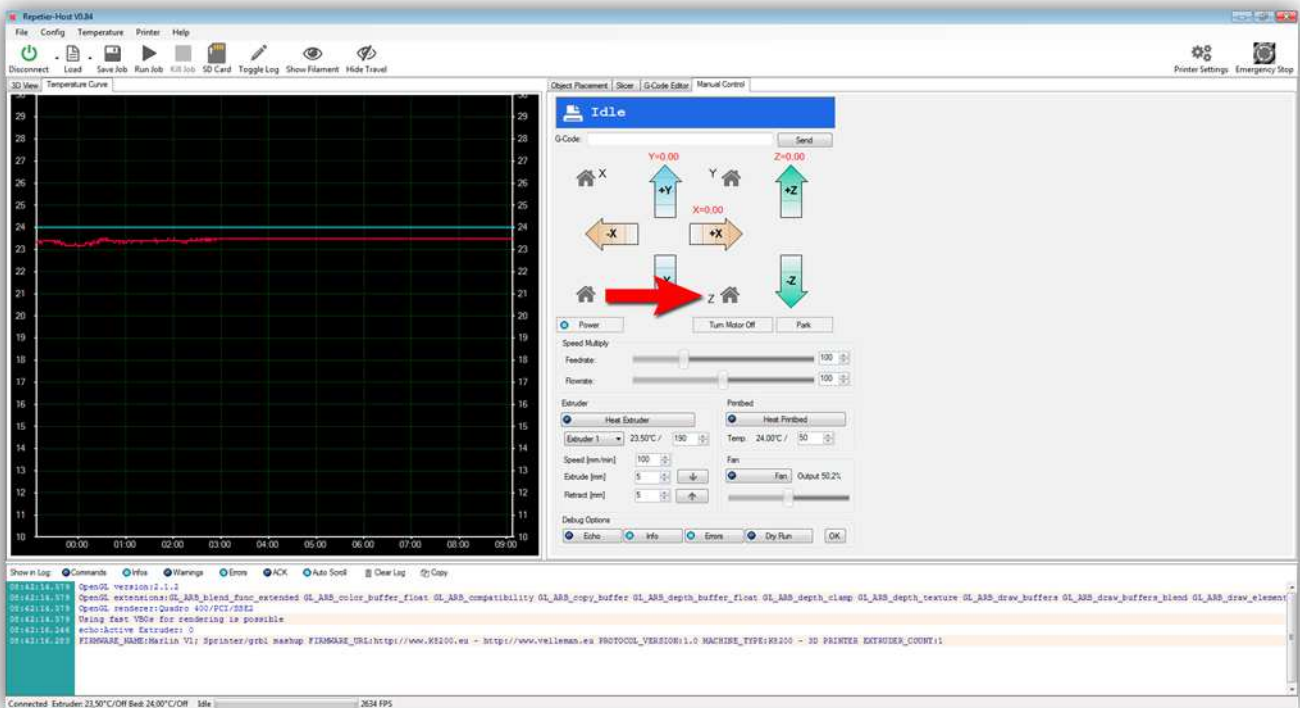


Ponga su dedo en el microrruptor del EJE Z pero no lo pulse todavía.





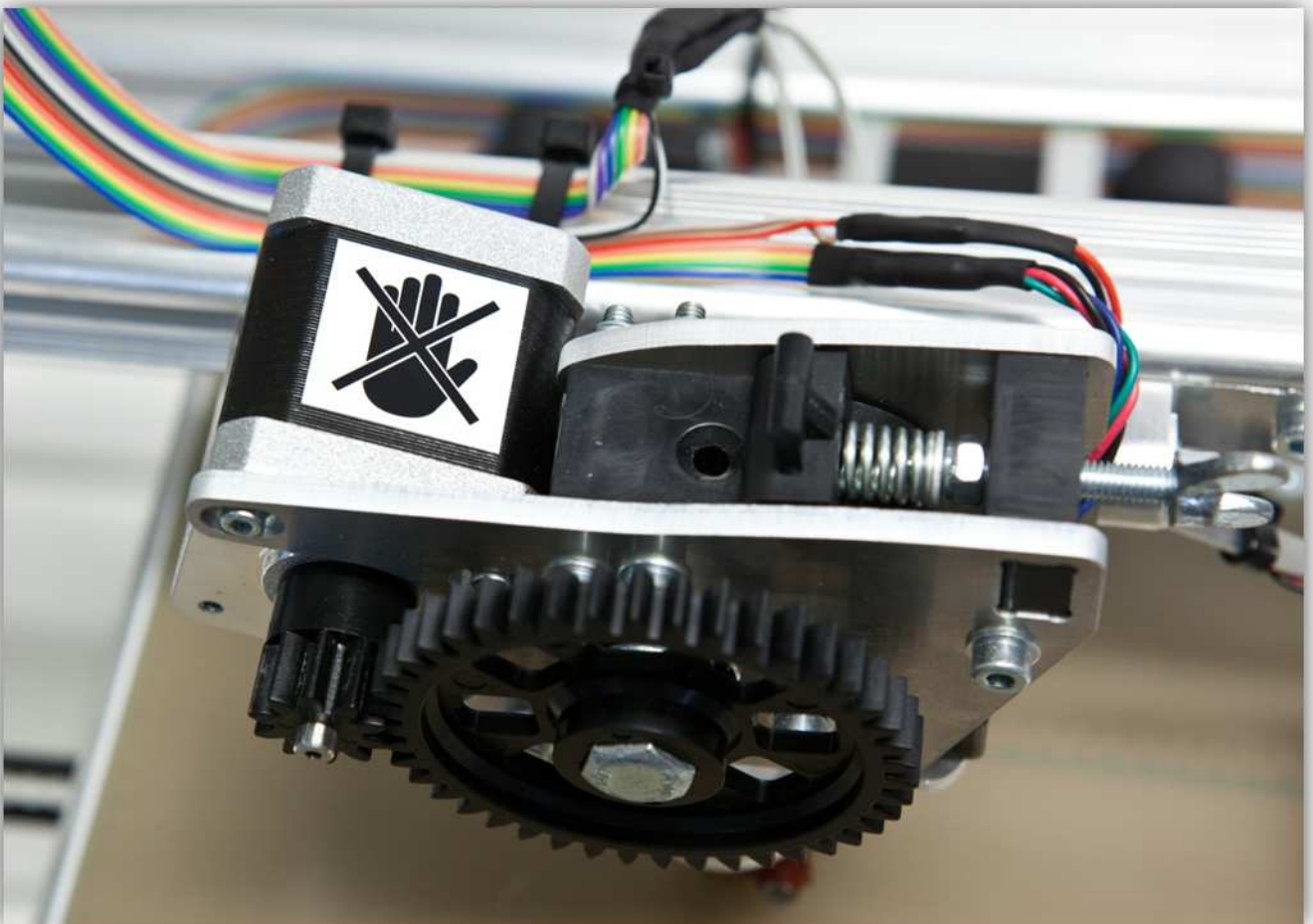
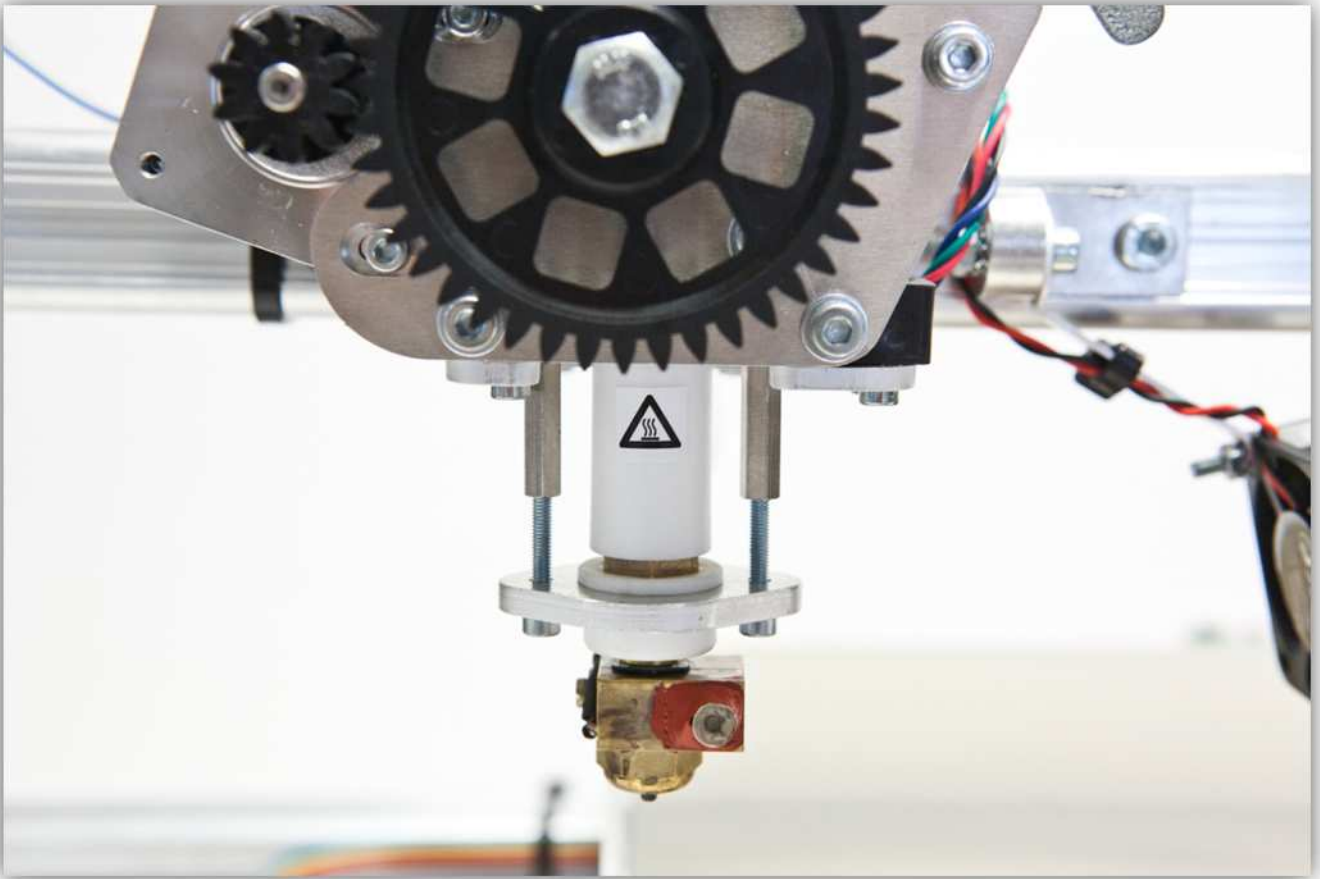
Haga clic en "Home Z AXIS".



En cuanto haya pulsado este botón, el CARRO Z se desplazará hacia el microinterruptor en el que ha puesto su dedo. Pulse el microinterruptor rápidamente. El CARRO Z se para si el microinterruptor funciona correctamente.

Si la cama se para, habrá conectado los hilos del microrruptor del EJE Z de manera correcta.

Si todo funciona correctamente, pegue las pegatinas de la bolsa con el número 30 de la siguiente manera.





Ahora, ha probado todas las funciones de la impresora. Puede iniciar el procedimiento de calibración. Esto se explica en el siguiente capítulo.

### 003 - CALIBRAR LA IMPRESORA

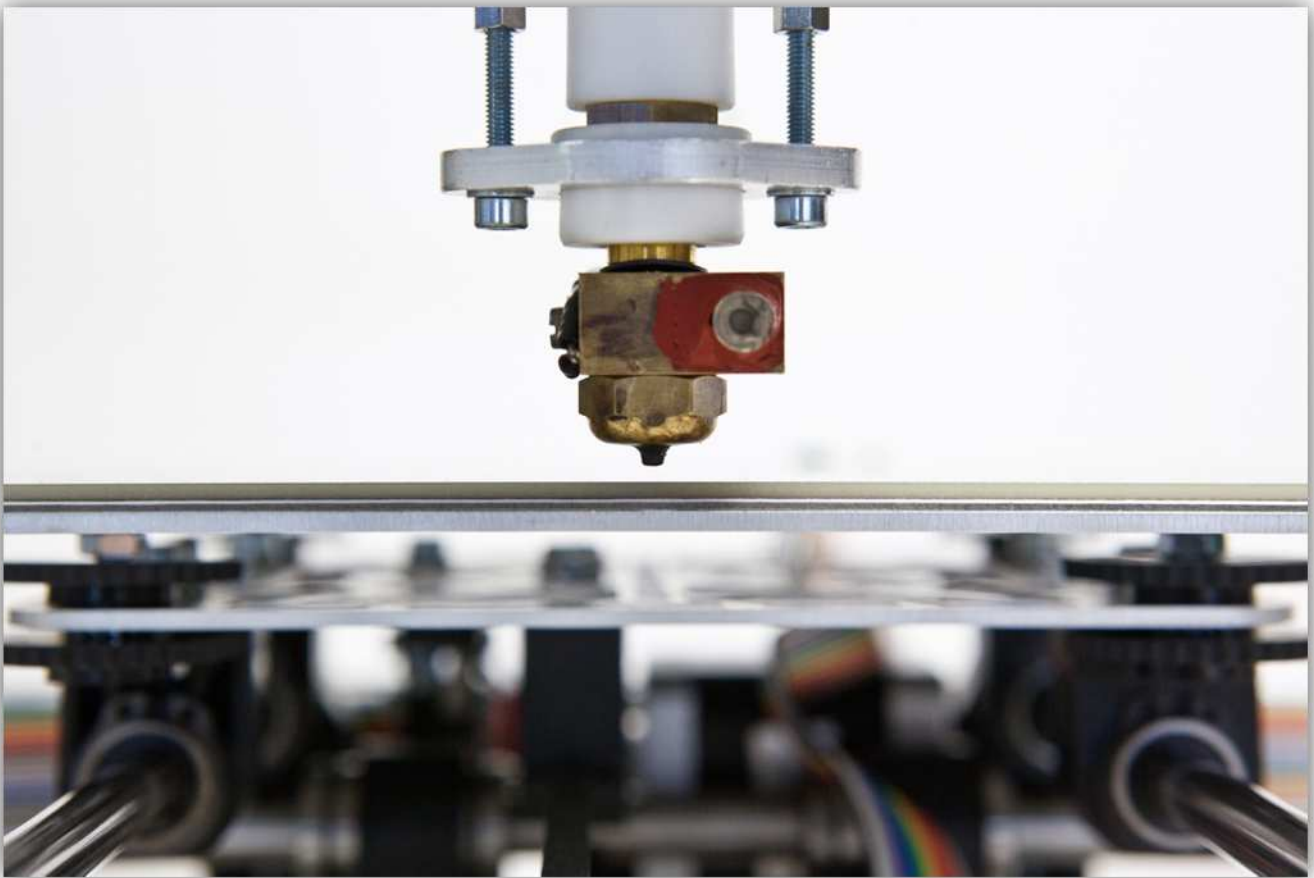
Primero, calibre el EJE Z. Es el EJE más importante. Una calibración correcta de este EJE influye mucho la calidad de impresión. Una calibración incorrecta del EJE Z puede dañar la CAMA CALIENTE o el EXTRUSOR.

El procedimiento de calibración del EJE Z tiene dos aspectos: asegurarse de que la distancia entre la BOQUILLA DEL EXTRUSOR y la CAMA CALIENTE sea correcta y nivelar la cama. Tenga en cuenta que puede sólo nivelar la cama después de haber calibrado el EJE X y el EJE Y.

**Antes de continuar, ¡asegúrese de que haya completado capítulo 2 y que la impresora funcione correctamente!**

Desplace la cama caliente hasta que la BOQUILLA DEL EXTRUSOR se encuentre en el medio de la CAMA CALIENTE.

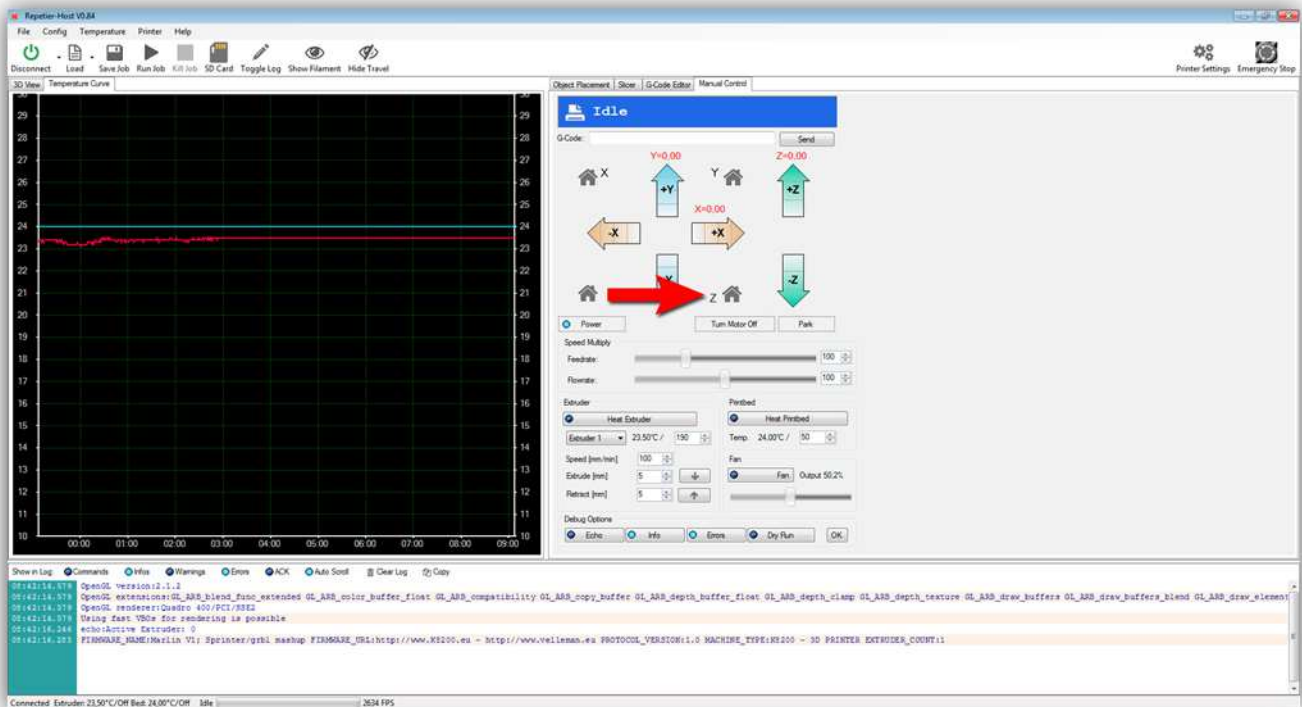
Ahora, desplace el CARRO Z a mano (**gire el motor del EJE Z**) hacia abajo hasta que la boquilla se encuentre a unos 1mm (0.04") de la CAMA CALIENTE. **¡Asegúrese de que el TORNILLO DE AJUSTE del EJE Z no active el microrruptor!**



Gire el TORNILLO DE AJUSTE del EJE Z hasta que oiga el clic de activación del microrruptor.

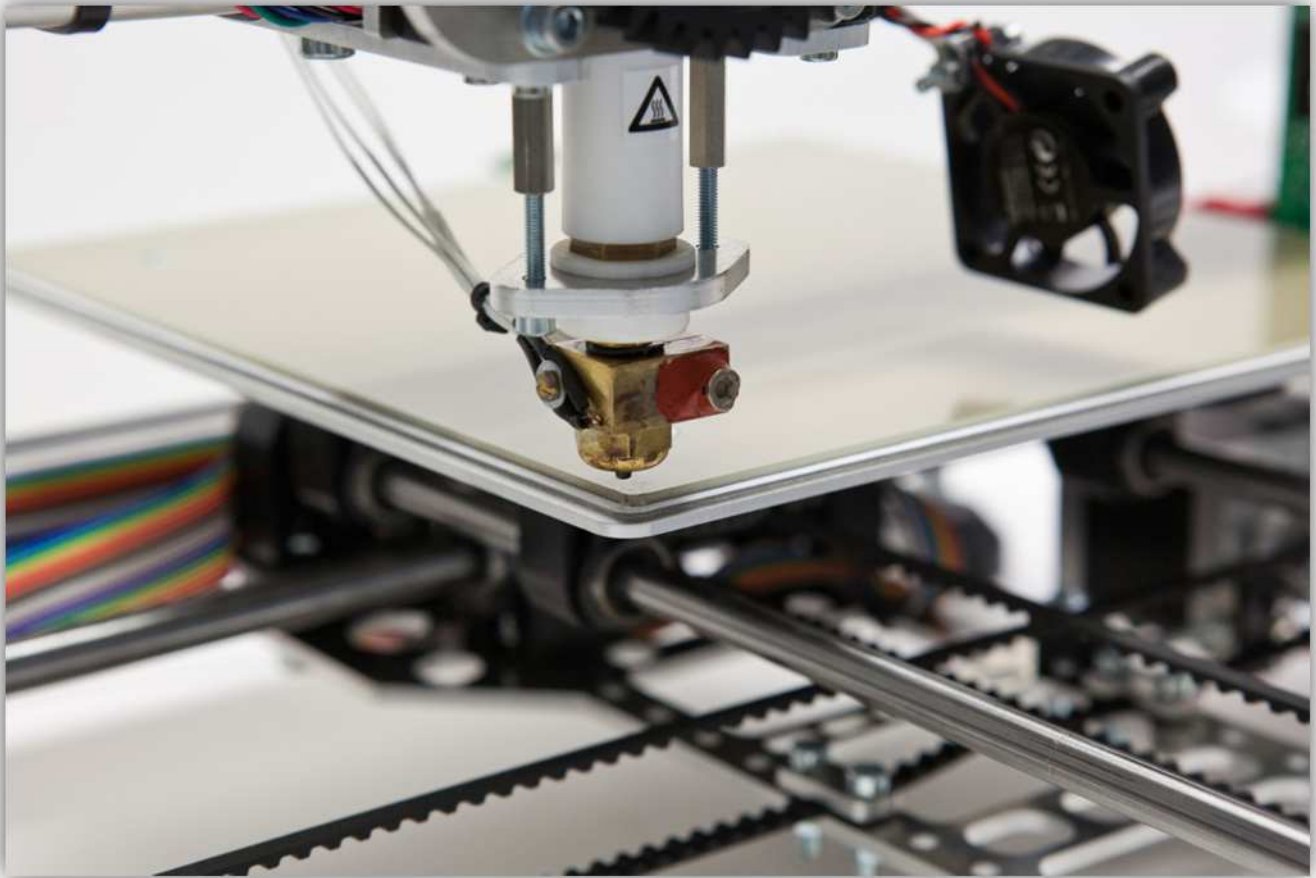


El CARRO Z se desplaza normalmente un poco hacia ARRIBA y luego vuelve a la posición donde la BOQUILLA DEL EXTRUSOR se encuentra 1mm (0.04") de la CAMA CALIENTE al hacer clic en "Z AXIS homing"



Ahora, el EJE Z está calibrado aproximadamente (la distancia entre la CAMA CALIENTE y el EXTRUSOR sigue siendo un poco grande para imprimir pero es necesario calibrar el EJE X y el EJE Y antes).

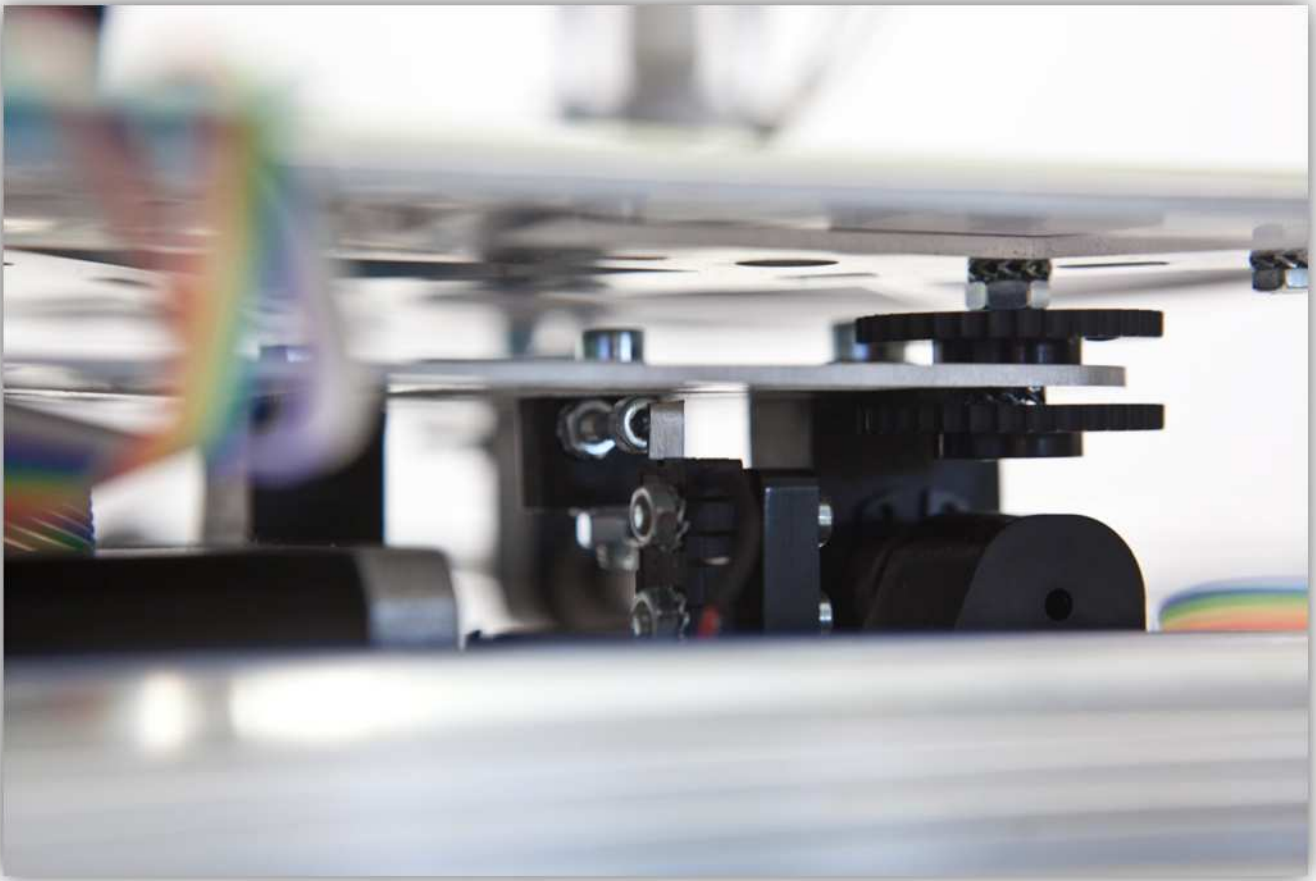
Desplace la cama hasta que la BOQUILLA DEL EXTRUSOR se encuentre en la esquina inferior izquierda de la CAMA CALIENTE. La distancia está de 3mm (0.12"). **Asegúrese de que no activa ni el microinterruptor del EJE X ni el microinterruptor del EJE Y.**



Ajuste el TORNILLO DE AJUSTE DEL EJE X hasta que oiga el clic de activación del microinterruptor.

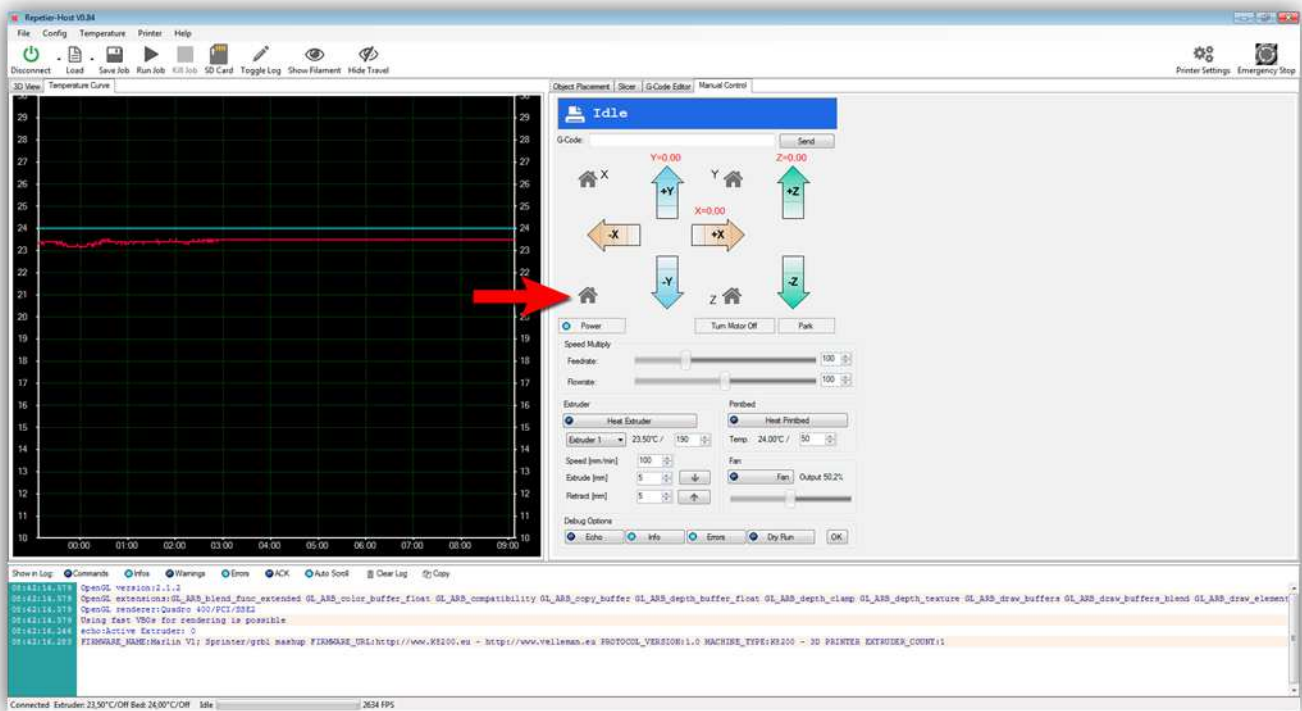


Ajuste el TORNILLO DE AJUSTE DEL EJE Y hasta que oiga el clic de activación del microrruptor.



Ahora, todos los EJES están calibrados. Necesita sólo afinar el ajuste del EJE Z.

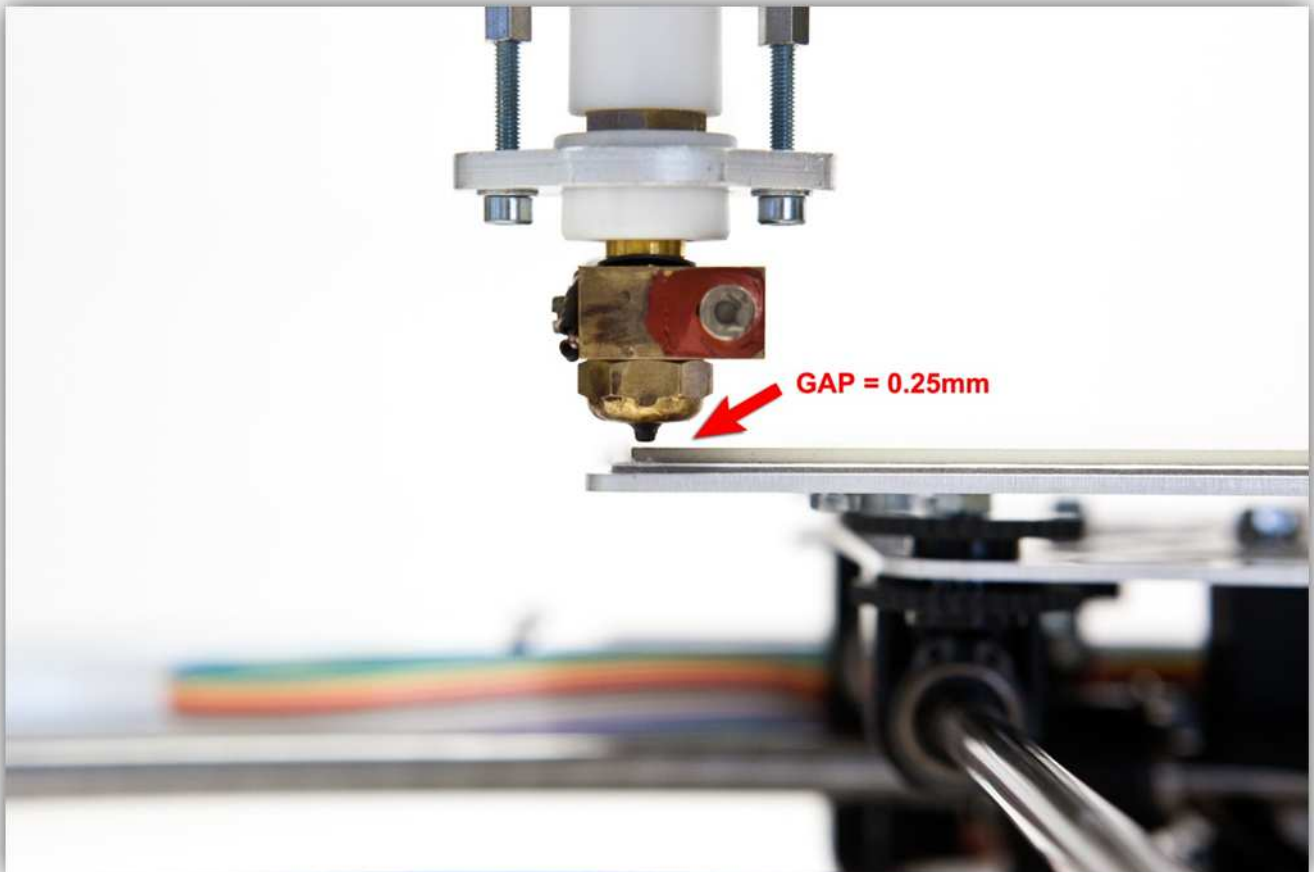
Haga clic en “HOME ALL AXES”.



La impresora busca su posición inicial al desplazar la CAMA CALIENTE y el CARRO Z hasta que la BOQUILLA DEL EXTRUSOR se encuentre en la esquina inferior izquierda de la CAMA CALIENTE. Es su posición 0, 0, 0.

La distancia entre la CAMA CALIENTE y la BOQUILLA DEL EXTRUSOR sigue siendo un poco grande para imprimir correctamente. La distancia debería ser de unos 0,25mm (0,01”).

Ajuste el TORNILLO DE AJUSTE DEL EJE Z un poco para asegurarse de que la distancia entre la CAMA CALIENTE y la BOQUILLA DEL EXTRUSOR no sobrepase 0,25mm (0,01”) al hacer clic en “HOME ALL AXES”.



Mueva la CAMA CALIENTE 20cm (7,87”) hacia la **izquierda** con el **botón de control manual correspondiente**. La distancia entre la CAMA CALIENTE y la BOQUILLA DEL EXTRUSOR debería seguir siendo de 0,25mm (0,01”) en esta esquina. Si no fuera el caso, ajuste esta esquina de la cama con los 2 TORNILLOS MOLETEADOS que se encuentran en la parte inferior de la cama.

Mueva la CAMA CALIENTE 20cm (7,87”) hacia **adelante** con el **botón de control manual correspondiente**. La distancia entre la CAMA CALIENTE y la BOQUILLA DEL EXTRUSOR debería seguir siendo de 0,25mm (0,01”) en esta esquina. Si no fuera el caso, ajuste esta esquina de la cama con los 2 TORNILLOS MOLETEADOS que se encuentran en la parte inferior de la cama.

Mueva la CAMA CALIENTE 20cm (7,87”) hacia la **derecha** con el **botón de control manual correspondiente**. La distancia entre la CAMA CALIENTE y la BOQUILLA DEL EXTRUSOR debería seguir siendo de 0,25mm (0,01”) en esta esquina. Si no fuera el caso, ajuste esta esquina de la cama con los 2 TORNILLOS MOLETEADOS que se encuentran en la parte inferior de la cama.

Mueva la CAMA CALIENTE 20cm (7,87”) hacia **atrás** con el **botón de control manual correspondiente**. La CAMA CALIENTE debería volver a encontrarse en su posición inicial. La distancia entre la CAMA CALIENTE y la BOQUILLA

DEL EXTRUSOR debería seguir siendo de 0,25mm (0,01”) en esta esquina. Si no fuera el caso, ajuste esta esquina de la cama con los 2 TORNILLOS MOLETEADOS que se encuentran en la parte inferior de la cama.

Ahora, mueva la CAMA CALIENTE 10cm (3,94”) hacia la **izquierda** y 10cm (3,94”) hacia **adelante** con los **botones de control manuales correspondientes**. La boquilla debería encontrarse en el medio de la CAMA CALIENTE. La distancia entre la CAMA CALIENTE y la BOQUILLA DEL EXTRUSOR debería seguir siendo de 0,25mm (0,01”) en esta esquina. Si la cama se encuentra demasiado alta, empújela un hacia abajo. Puede forzar la CAMA CALIENTE, el AISLADOR DE CARTÓN y la PLACA DE LA CAMA DE ALUMINIO un poco hasta que el bulto se haya desaparecido.

Repita estos pasos hasta que la cama esté completamente plana y la BOQUILLA DEL EXTRUSOR esté a 0,25mm (0,01”) en todas las esquinas.

Ahora, la impresora está completamente calibrada y lista para su uso. ¡En el siguiente capítulo, vamos a configurar el programa Slic3r para realizar su primera impresión!

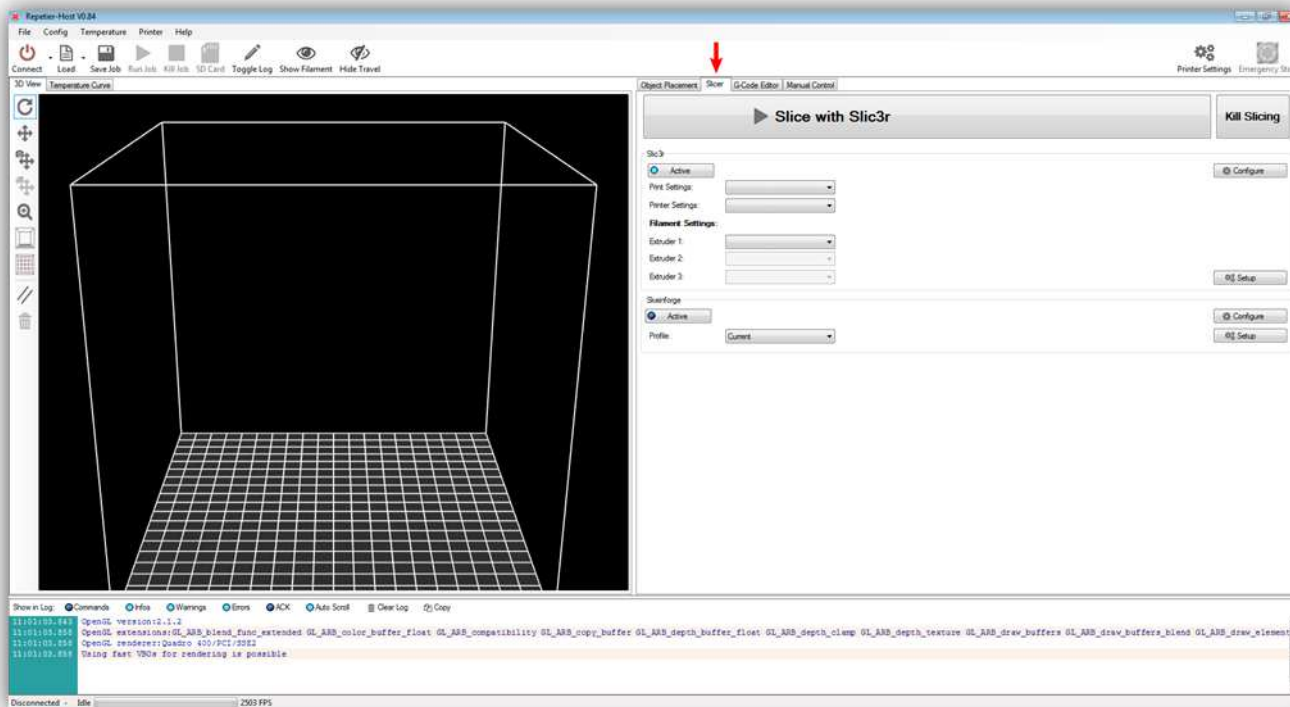


## 004 - CONFIGURAR SLIC3R

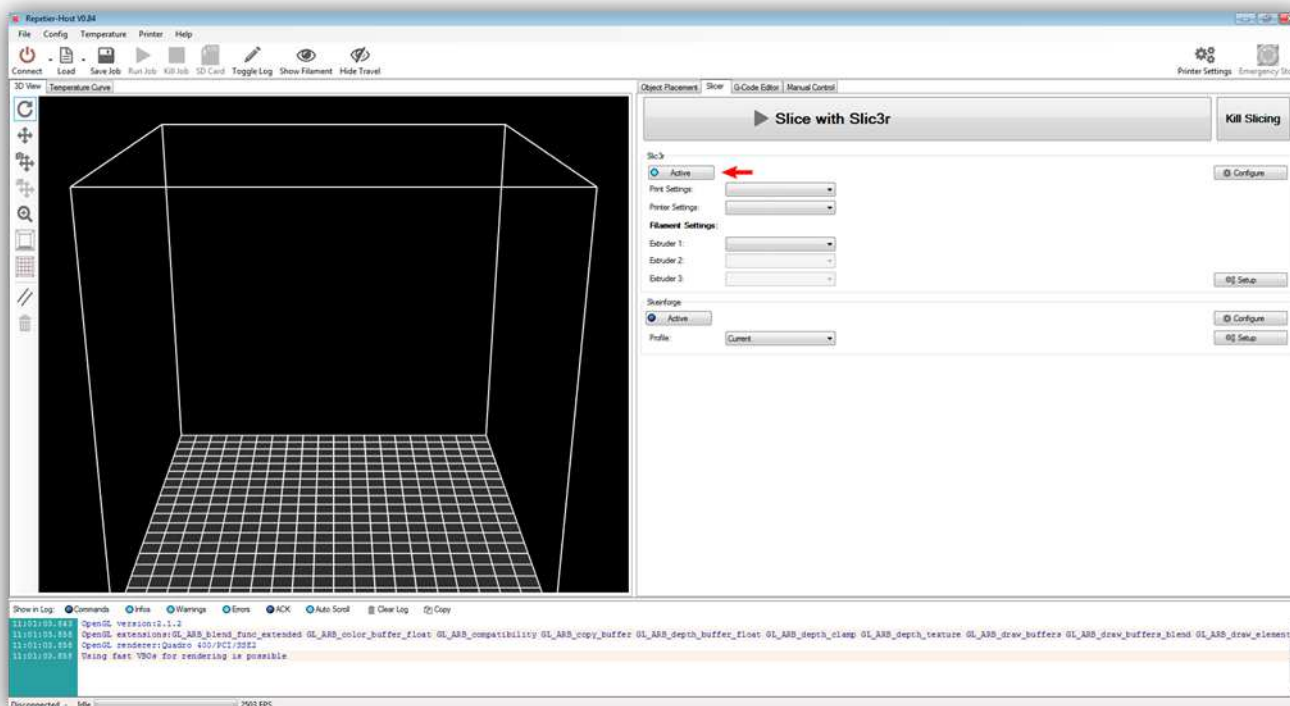
Después de haber calibrado la impresora, puede configurar el programa slicer de Repetier. Primero, descargue un fichero de configuración. Puede encontrarlo en la sección de descargas. O seleccione el siguiente enlace:

*K8200-PLA-STANDARD "download"*

Inicie el software y haga clic en "Slicer".

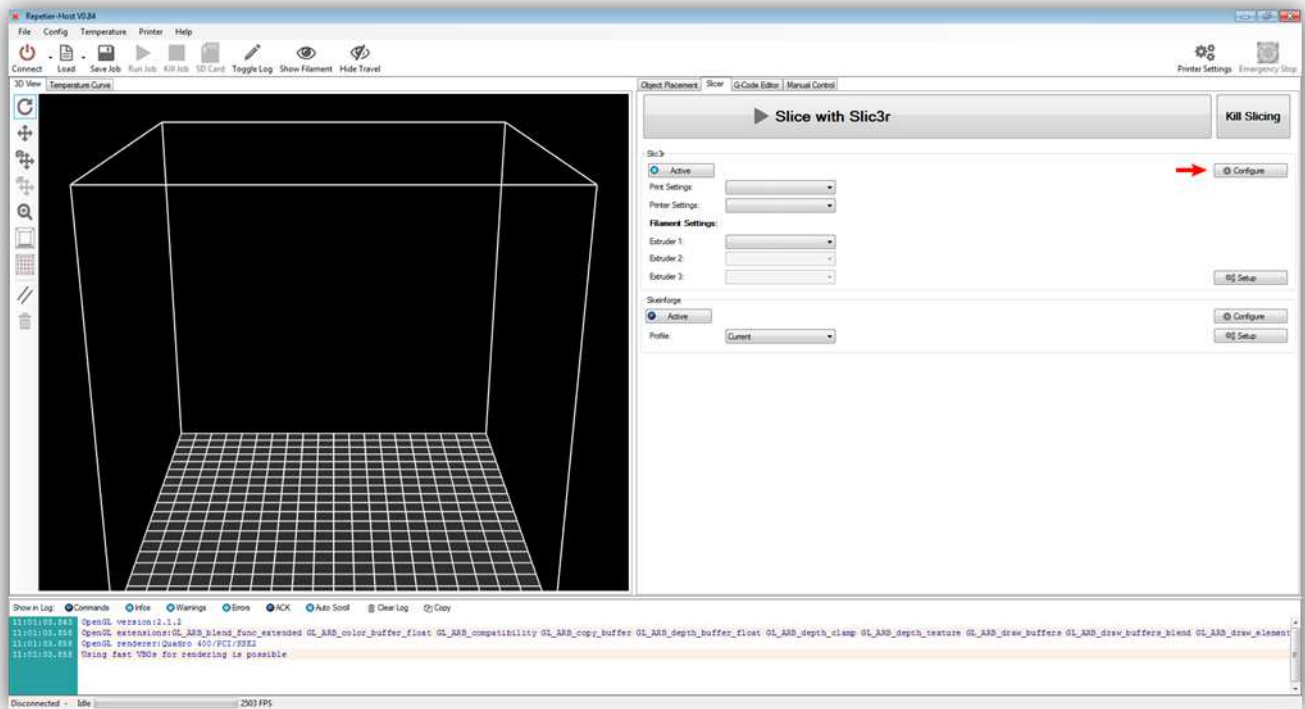


Klicken Sie auf "Active":

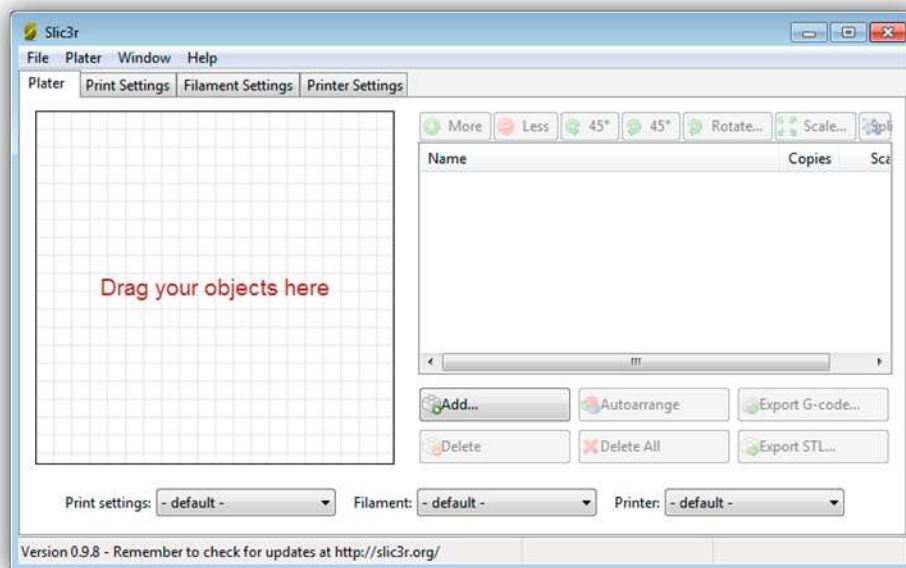




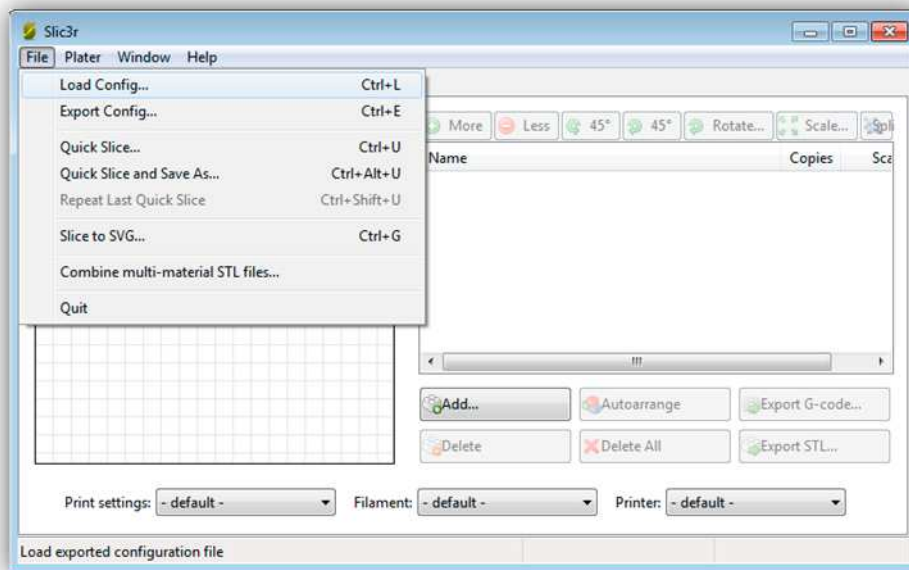
Luego, haga clic en “Configure” (véase fig.):



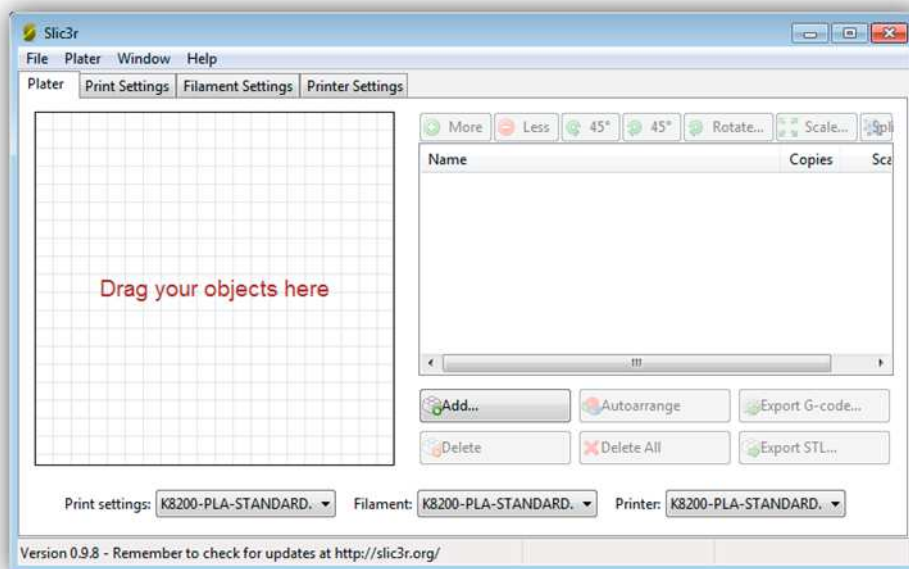
Después de un rato, el programa Slic3r se iniciará. Un asistente de configuración se visualizará al abrir el programa por primera vez. Puede cerrar esta ventana porque no utilizaremos este asistente de configuración. Debería quedar así:



Selecione "File" > "Load Config".



En el cuadro de diálogo, seleccion el fichero de configuración que ha descargado. Tenga en cuenta también los cambios en la parte inferior. Debería quedar así:

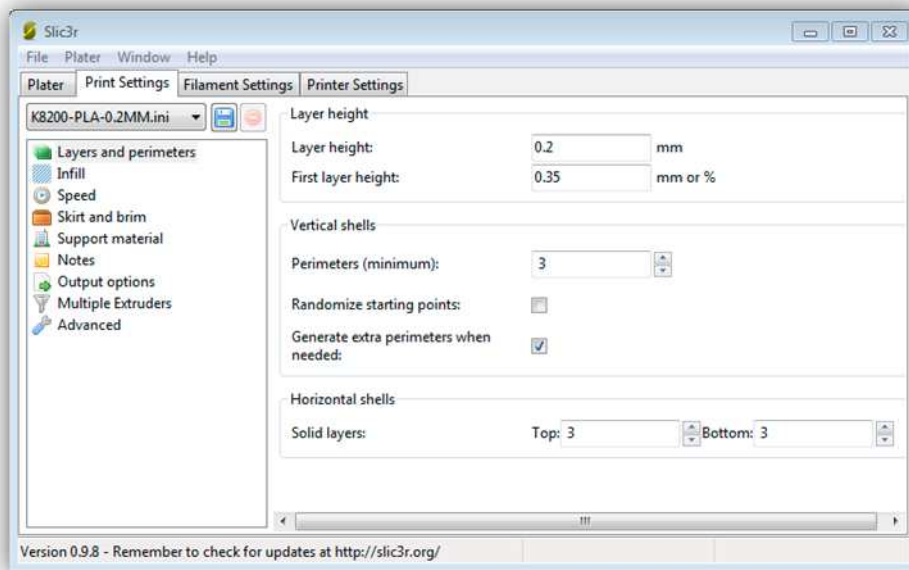


¡Ahora, el perfil está cargado pero aún no ha sido guardado! Guarde cada aspecto del perfil, incluso los

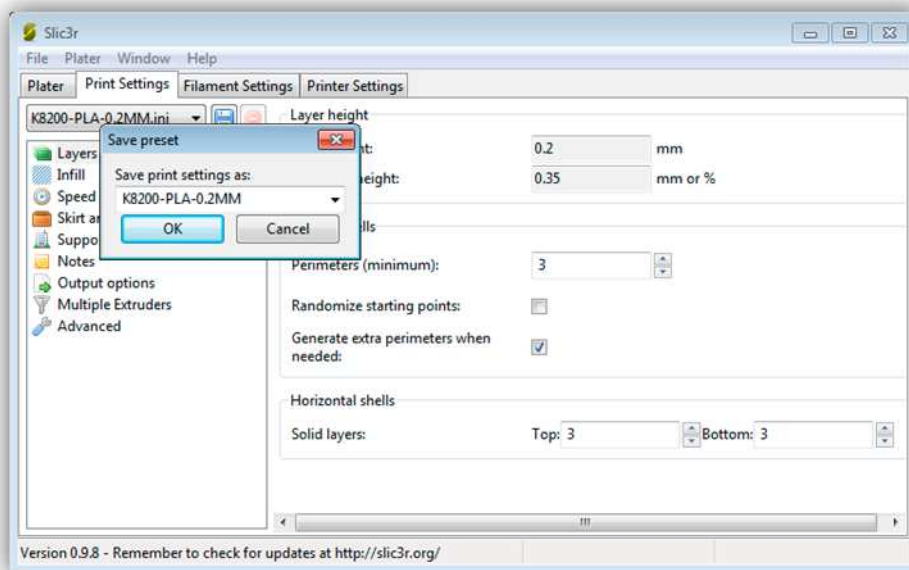
- Ajustes de impresión
- Ajustes de filamento
- Ajustes de impresora

Después de haber guardado estos ajustes, son accesibles desde Repetier sin abrir el programa Slicer.

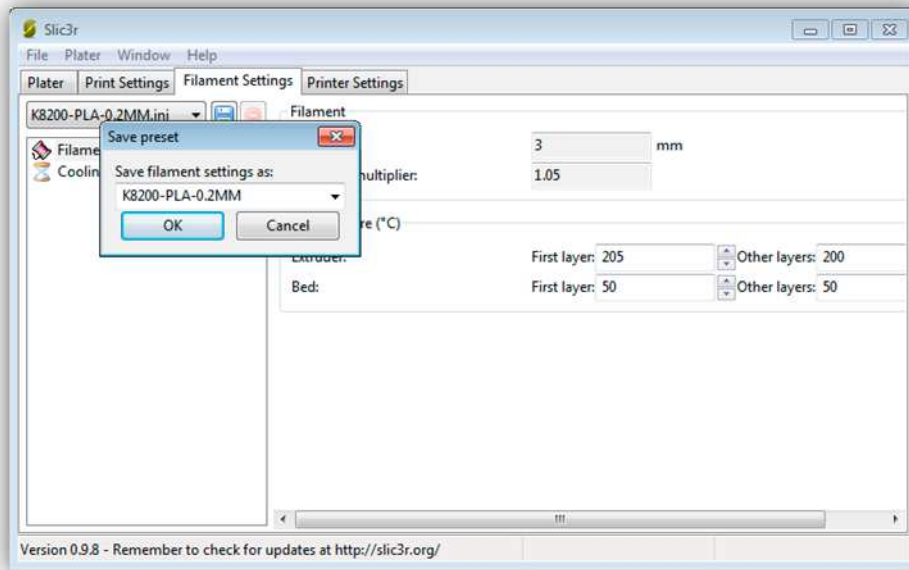
Para guardar los ajustes, seleccione "Print Settings".



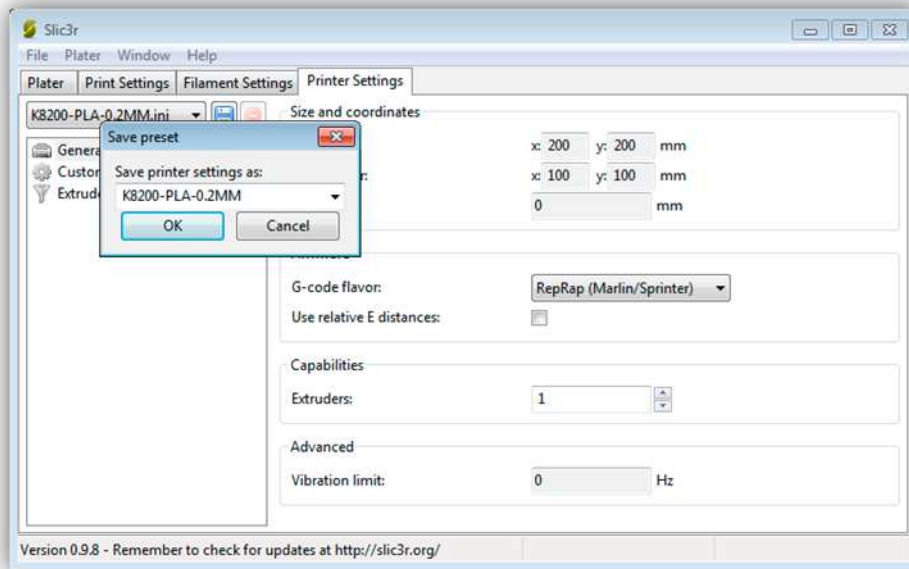
Haga clic en el disquete para guardar los ajustes de impresión.



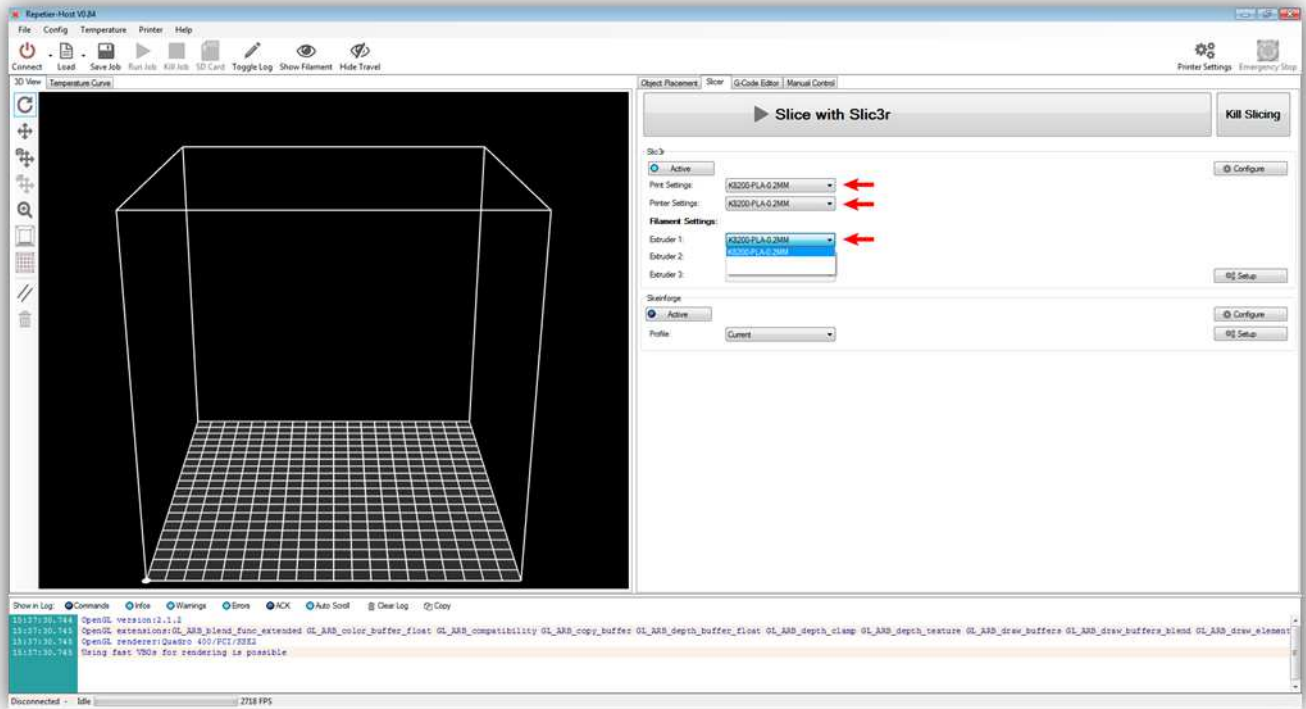
Haga lo mismo para los ajustes de filamento.



Y haga lo mismo para los ajustes de impresora

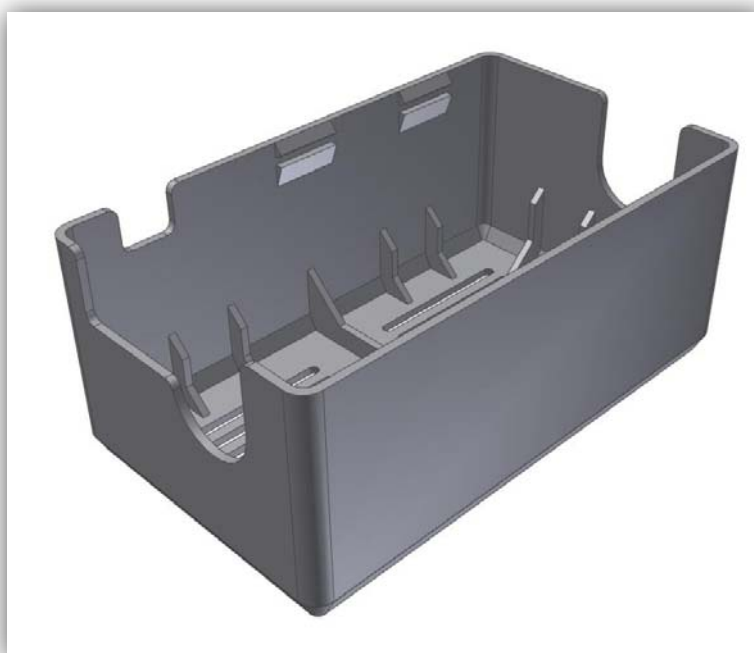


Cierre la ventana Slic3r. A partir de ahora, podrá seleccionar los perfiles Slic3r directamente en Repetier (véase fig.).



## 005 – SU PRIMERA IMPRESIÓN

Imprimiremos una carcasa de protección para la placa del controlador. Debería quedar así:



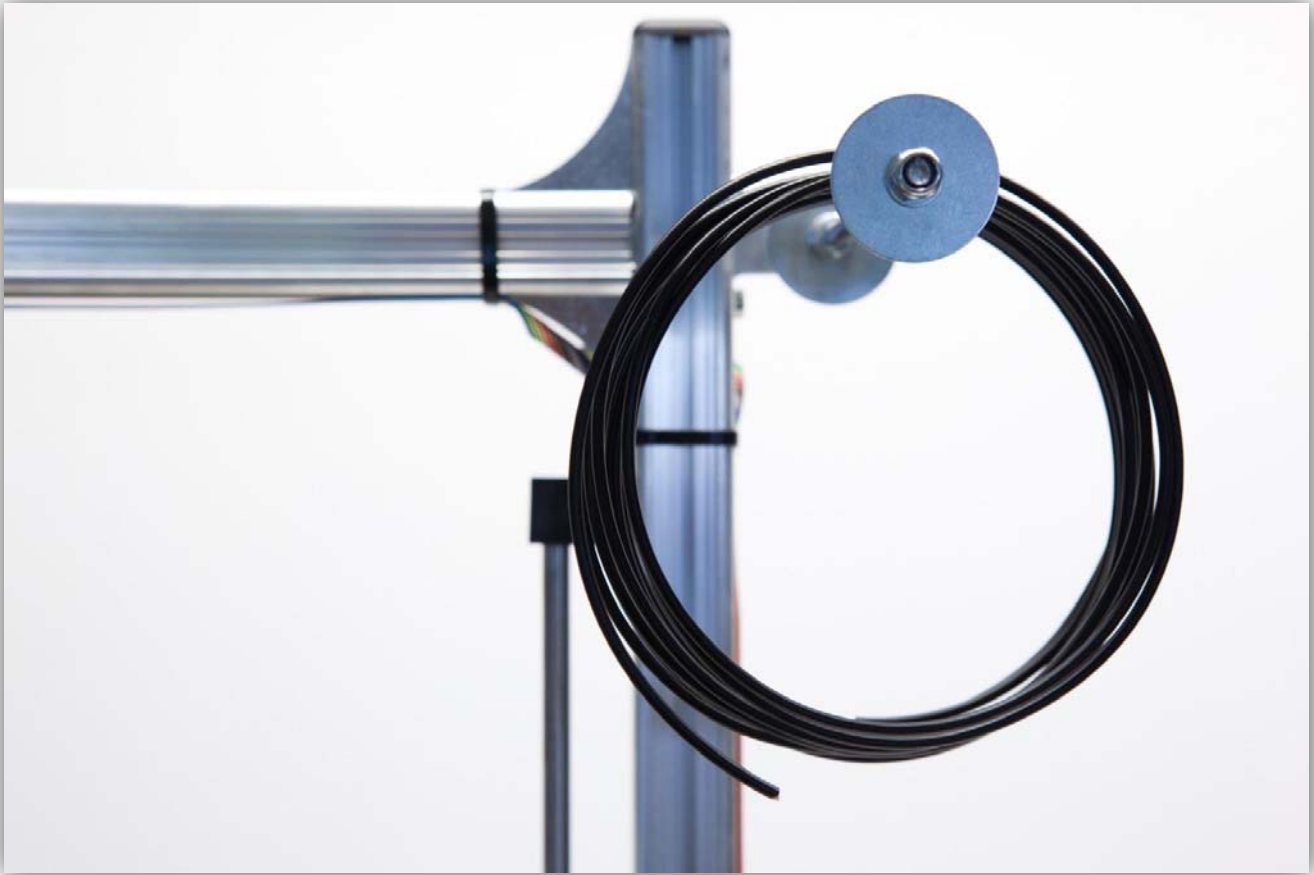
**IMPORTANTE:** Antes de continuar, asegúrese de que la **CAMA CALIENTE** esté **COMPLETAMENTE** libre de grasas (límpiela con alcohol isopropílico, desengrasante, etc.). Si encuentra que el PLA queda pegado en la cama, utilice un papel de lija fino (400) para lijar la superficie de la cama caliente un poco.

Antes de poder empezar a imprimir, tenemos que introducir plástico. Utilizaremos PLA, porque trabaja con temperaturas bajas y es fácil de imprimir. (Instale la impresora en un lugar bien ventilado si utiliza ABS.)

Saque la muestra de PLA (5m) de la bolsa e instálela en el soporte de la bobina.



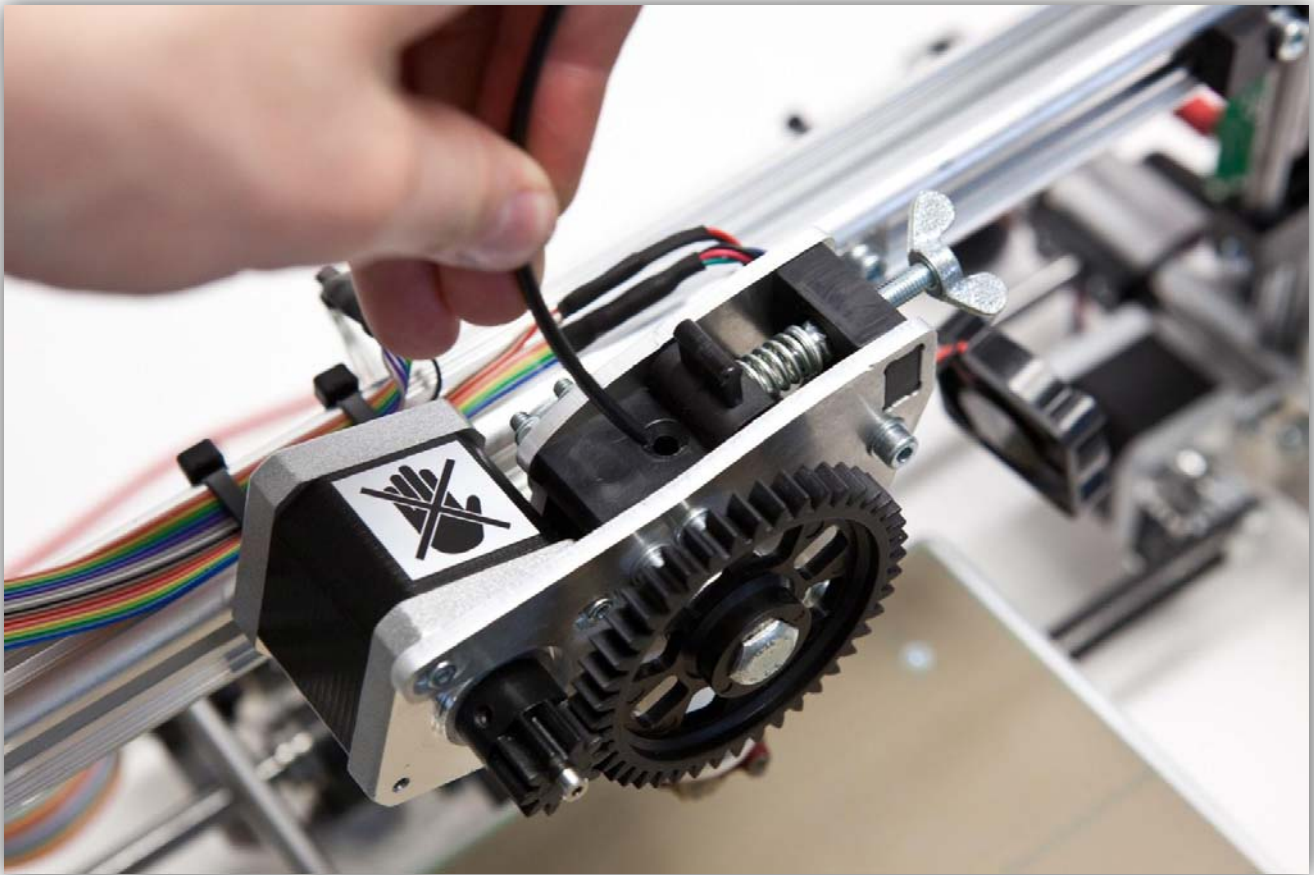
Se necesita aproximadamente 7m para imprimir la carcasa. Por tanto, no será posible terminar la pieza con esta muestra de 5m. Esta muestra sirve para experimentar y asegurarse de que todo funcione correctamente. Tenga lista una nueva bobina para poder continuar imprimiendo.

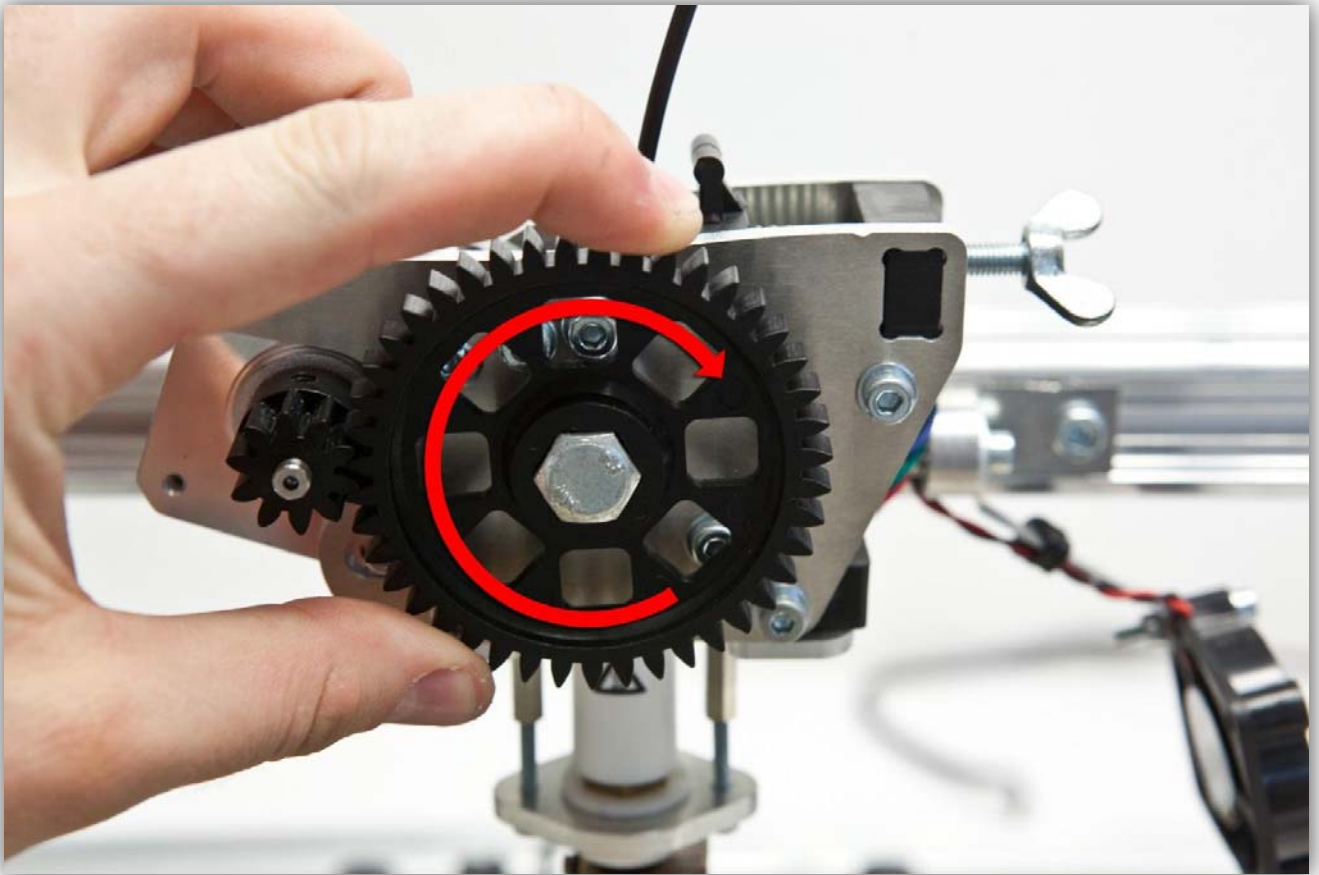
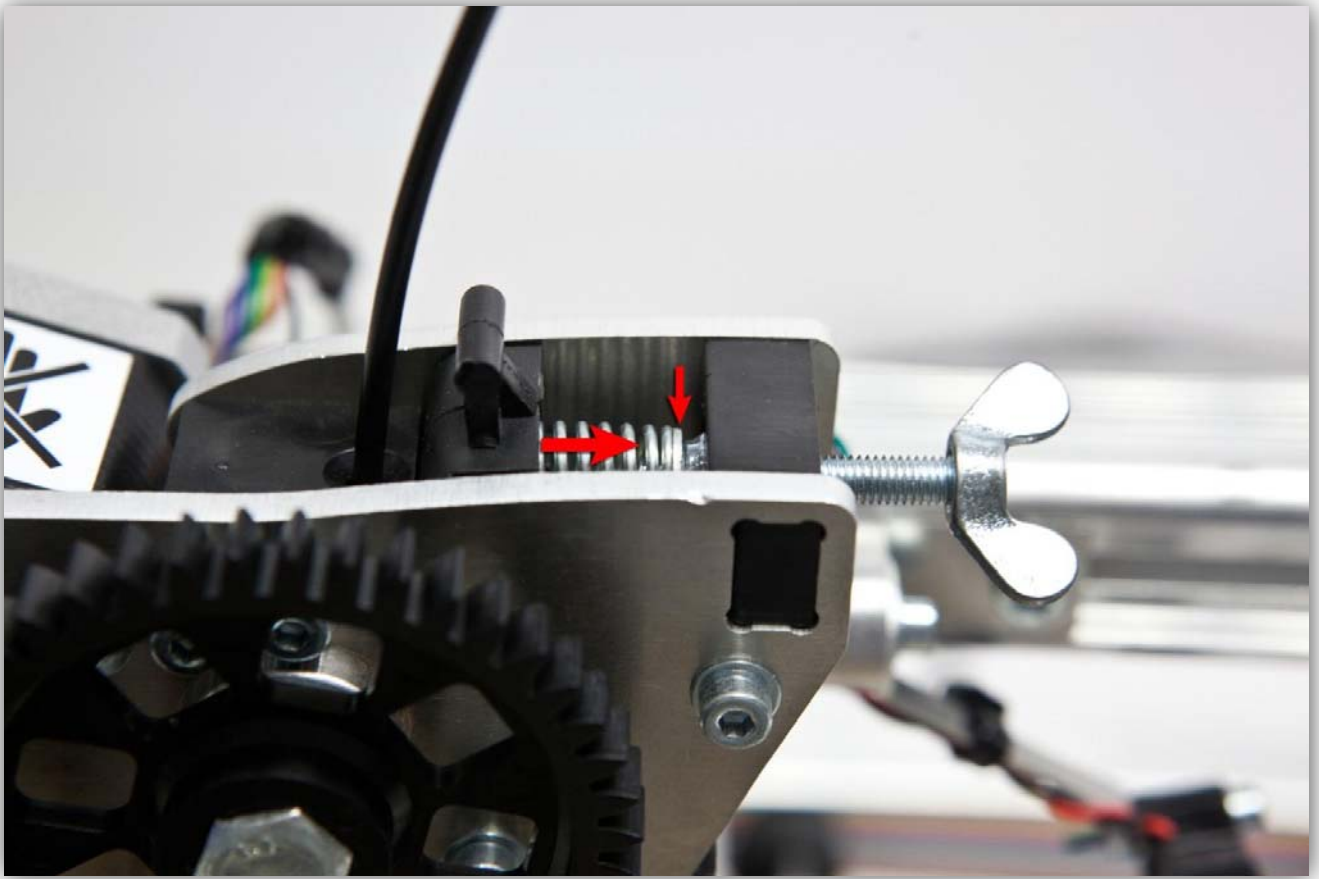


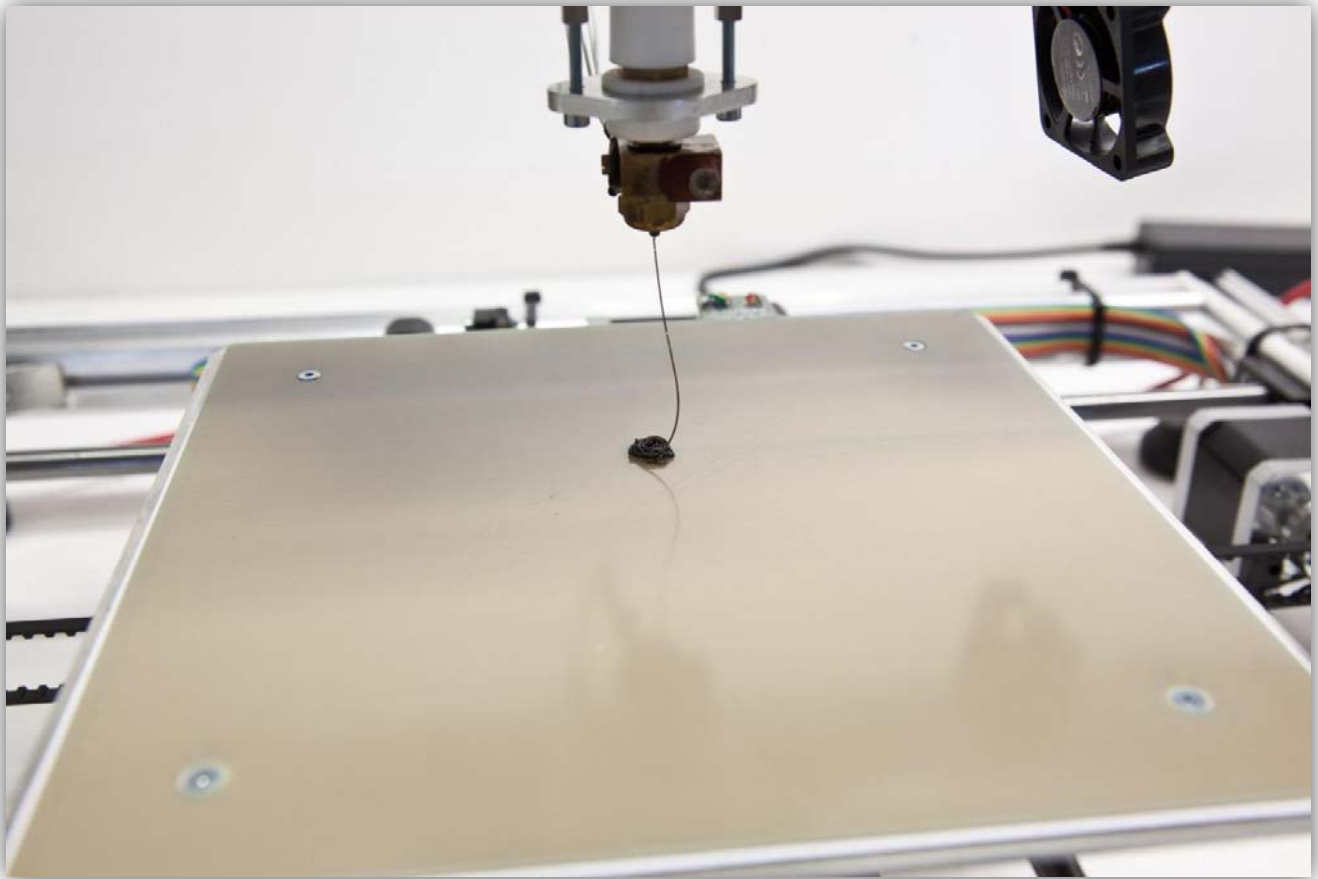
Mueva el EXTRUSOR 5cm (1.97") hacia **ARRIBA** y deje que se caliente hasta que alcance 190°.



Después de que el EXTRUSOR haya alcanzado la temperatura adecuada, introduzca el filamento en el EXTRUSOR. Asegúrese de que el muelle no esté comprimido al utilizar el TORNILLO DE MARIPOSA. Gire **a mano** el ENGRANAJE GRANDE **en el sentido de las agujas del reloj** . Notará que el filamento PLA está siendo aspirado en el extrusor. Continúe girando el ENGRANAJE GRANDE hasta que un poco de plástico salga de LA BOQUILLA DEL EXTRUSOR.

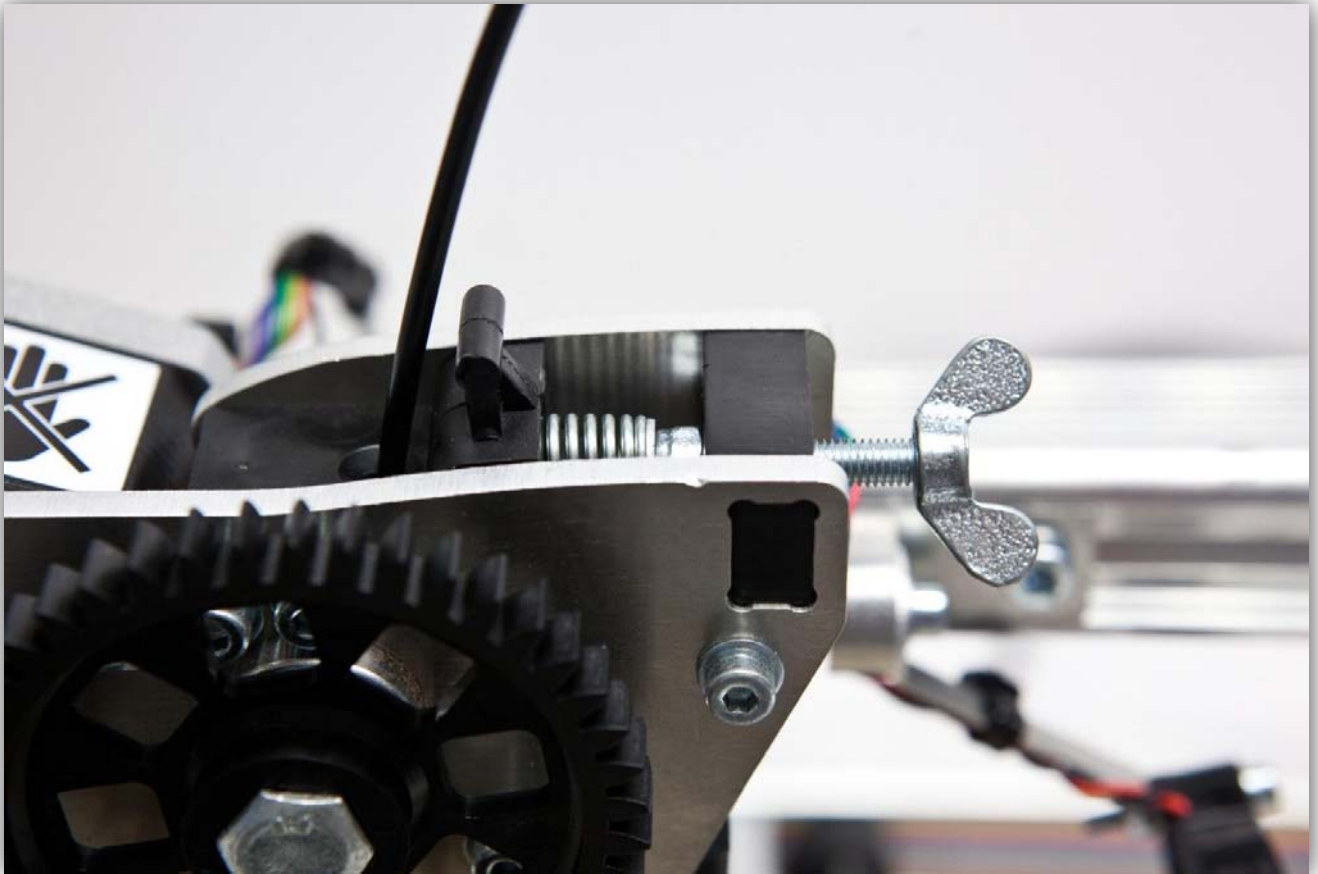




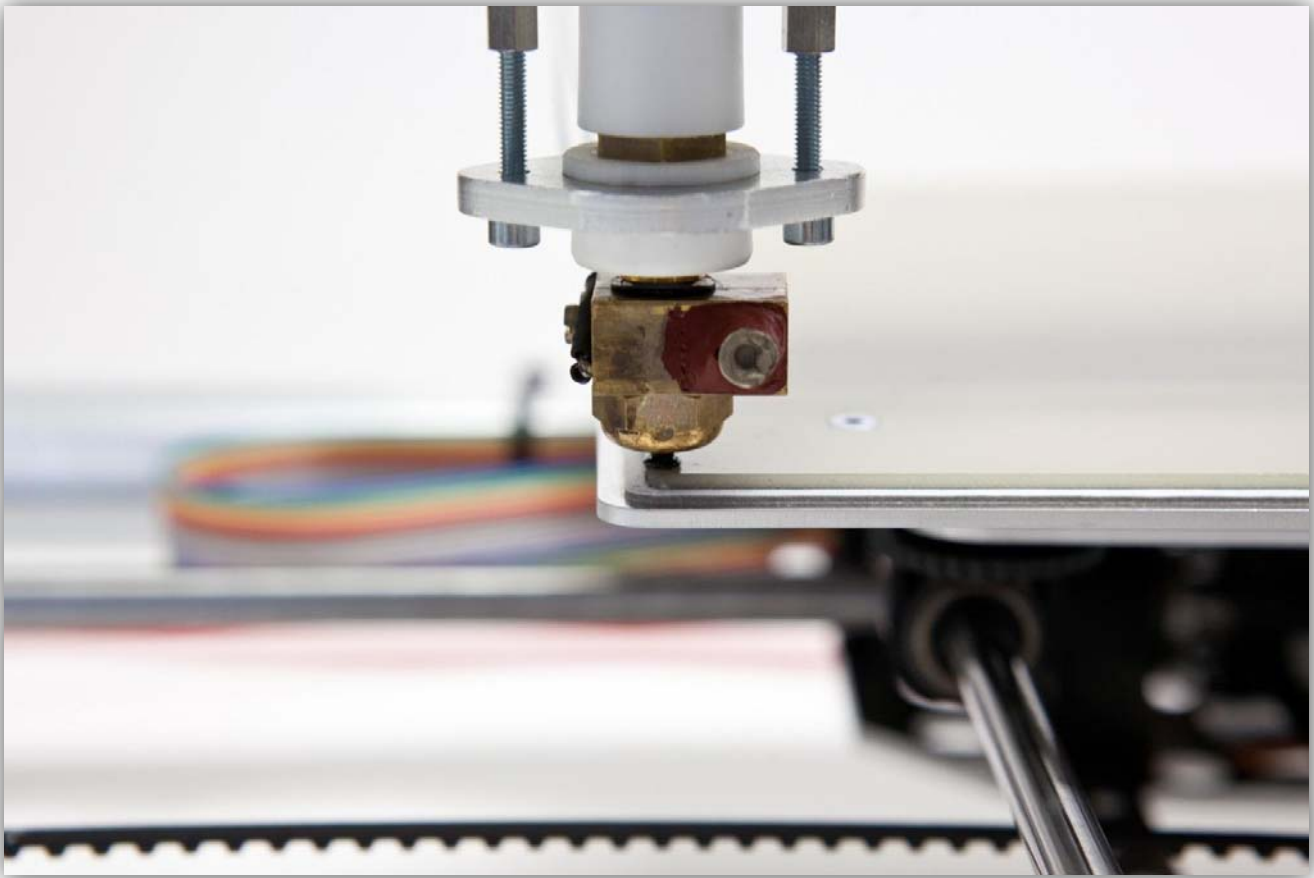


Si la boquilla se calienta puede empezar a gotear y dejar de imprimir. Para evitar esto, mueva siempre el EXTRUSOR hacia la posición 0, 0, 0 para que no gotee tanto. Utilice unas pequeñas pinzas para limpiar la BOQUILLA DEL EXTRUSOR y saque los restos de plástico de la cama caliente.

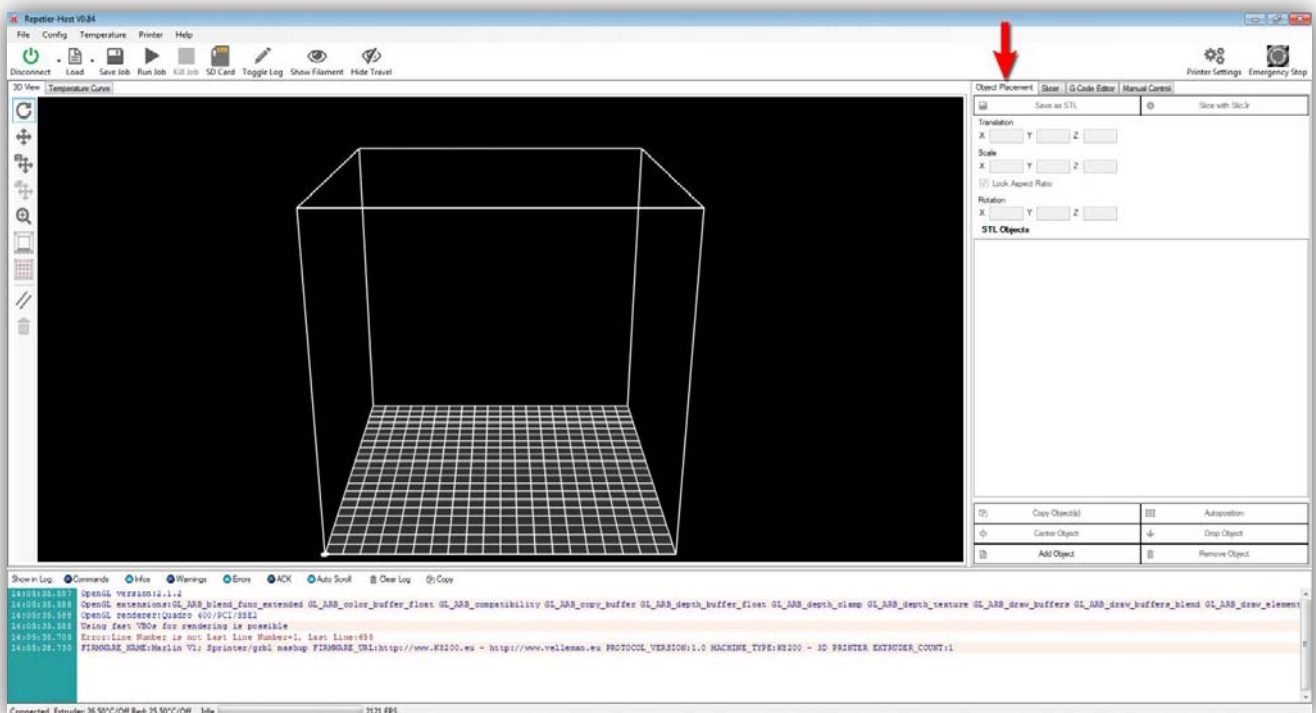
Utilice el TORNILLO DE MARIPOSA para tensar el muelle un poco.



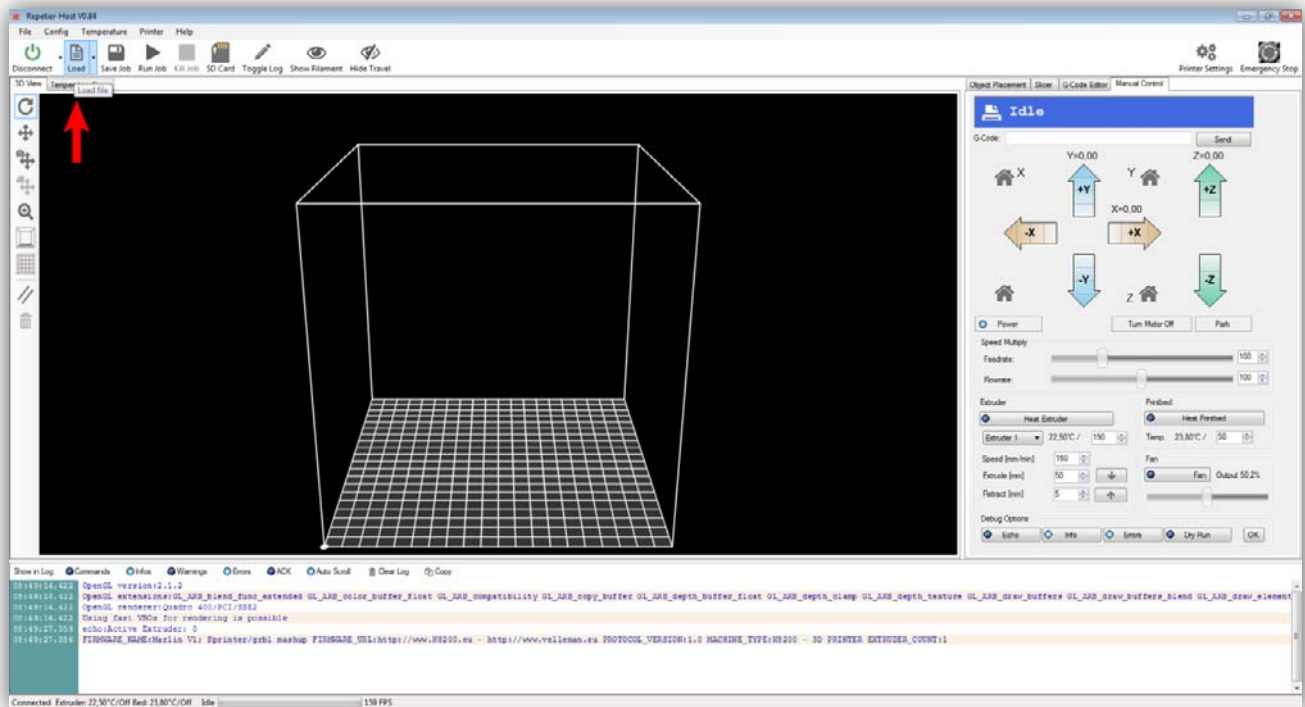
Haga clic en “HOME ALL AXES” y desactive el ELEMENTO CALENTADOR DEL EXTRUSOR. Saque el exceso de plástico con unas pequeñas pinzas.



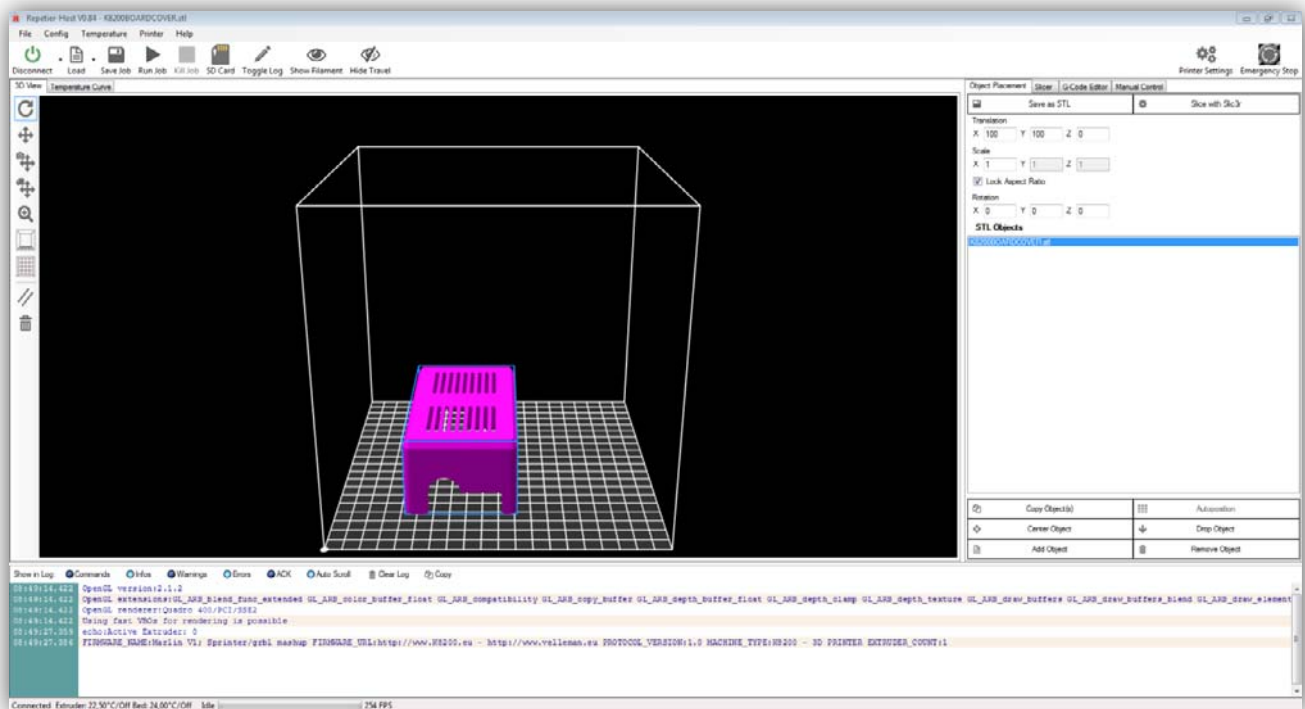
Descargue el fichero *K8200BOARDCOVER.STL*. Esto es el fichero 3D que imprimiremos. Guárdelo en el ordenador. Seleccione “Object Placement”.



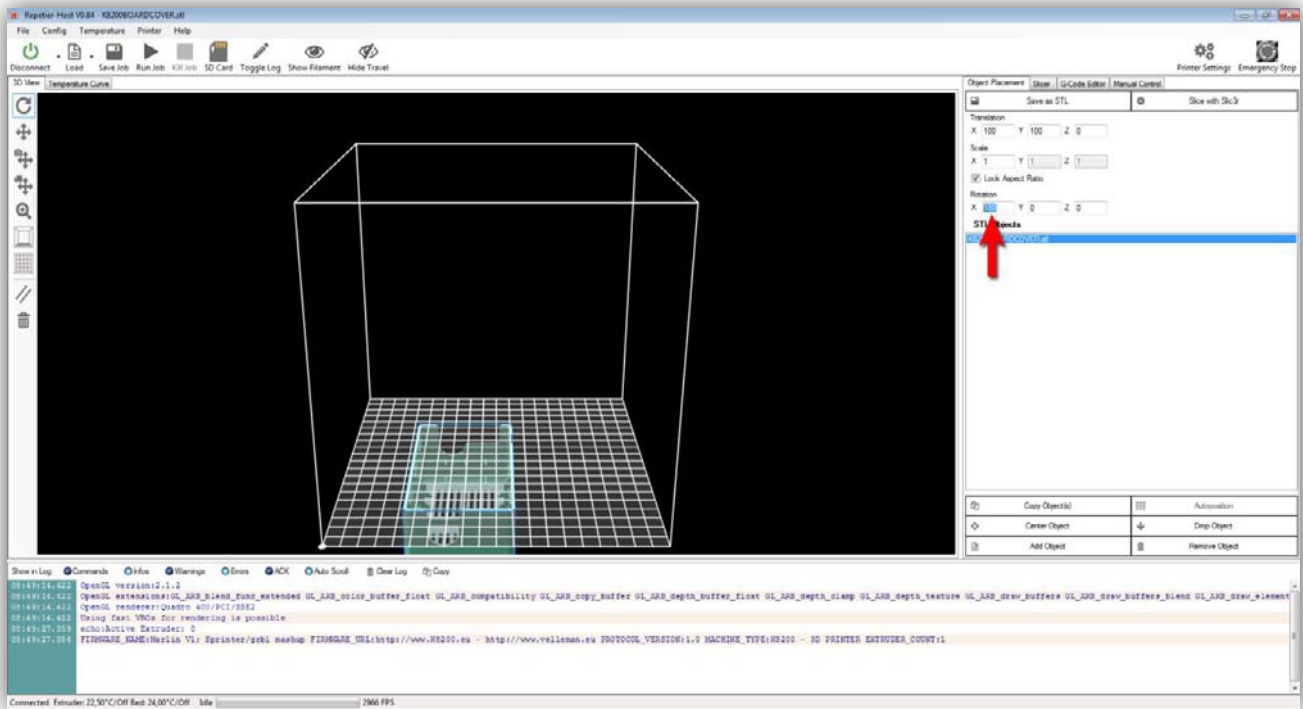
Haga clic en “load”.



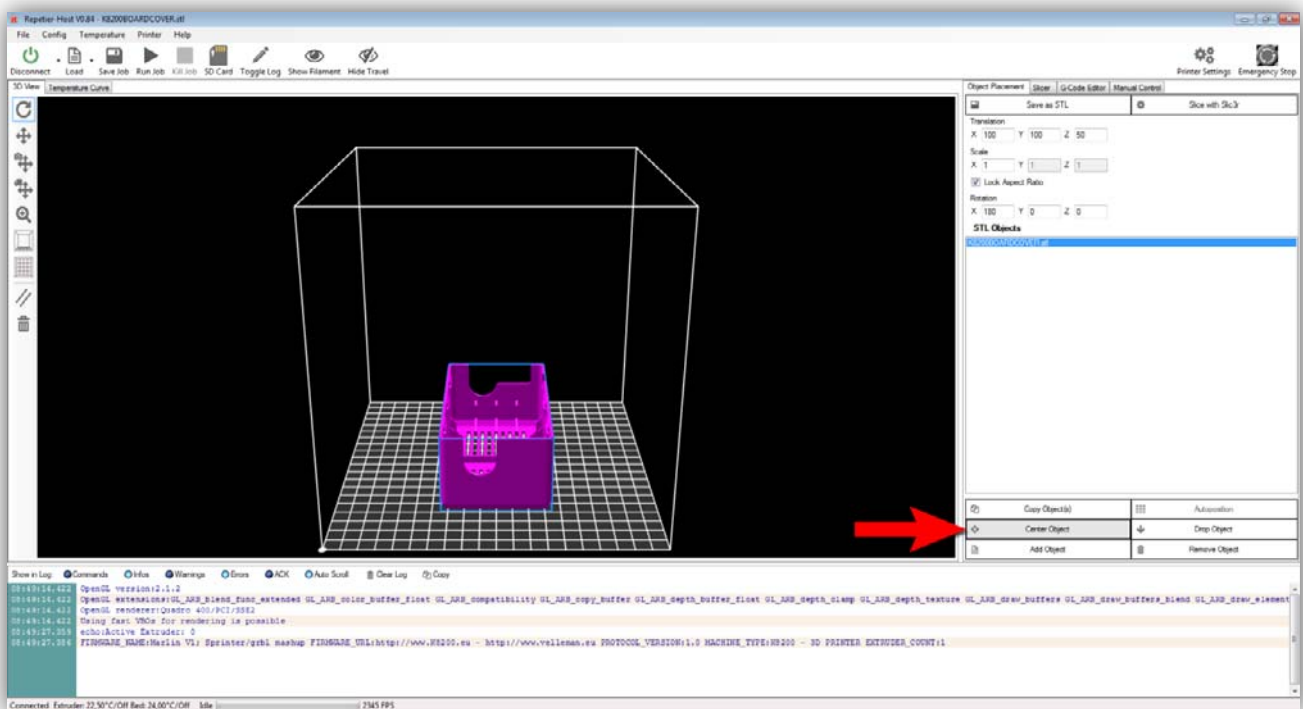
Seleccione *K8200BOARDCOVER.STL* en el cuadro de diálogo. La ventana debería quedar así.



Tiene que girar la pieza 180° antes de poderla imprimir. Gírela al introducir “180” en X Rotation.

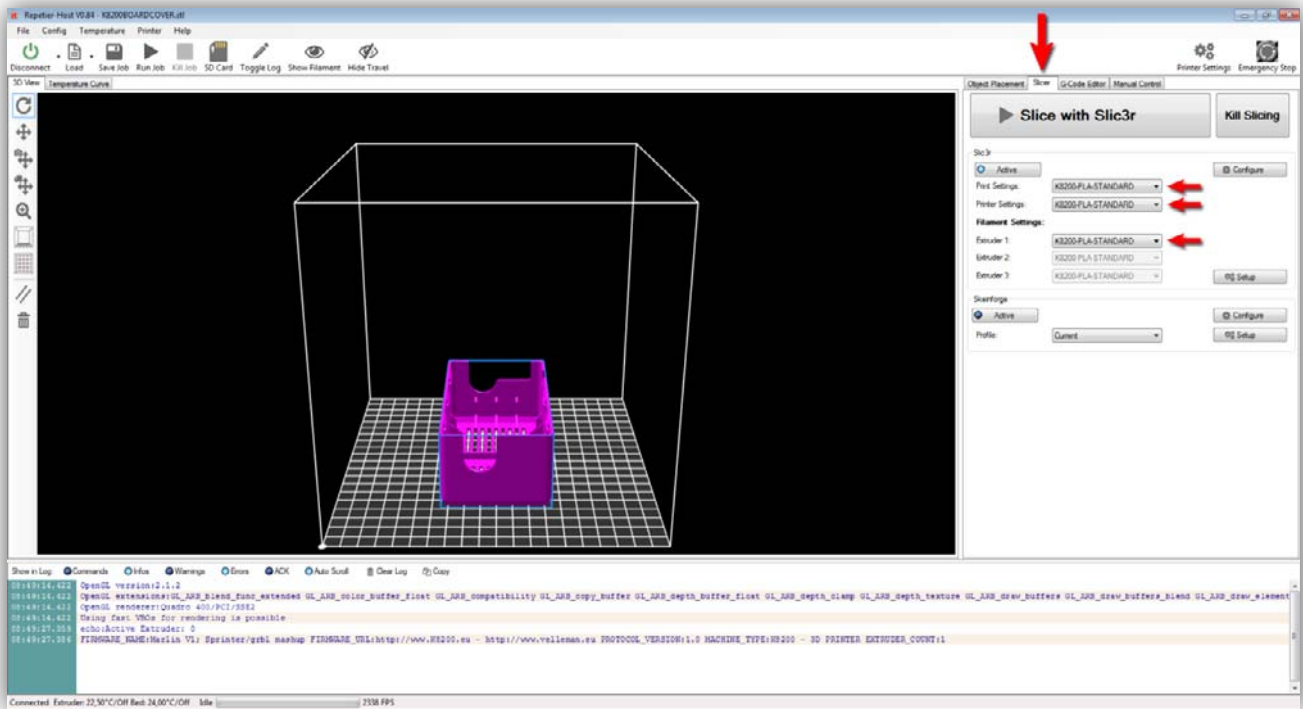


Ahora, la pieza está girada. Pero se encuentra debajo de la zona de impresión. Para arreglar esto, haga clic en “Center Object”.

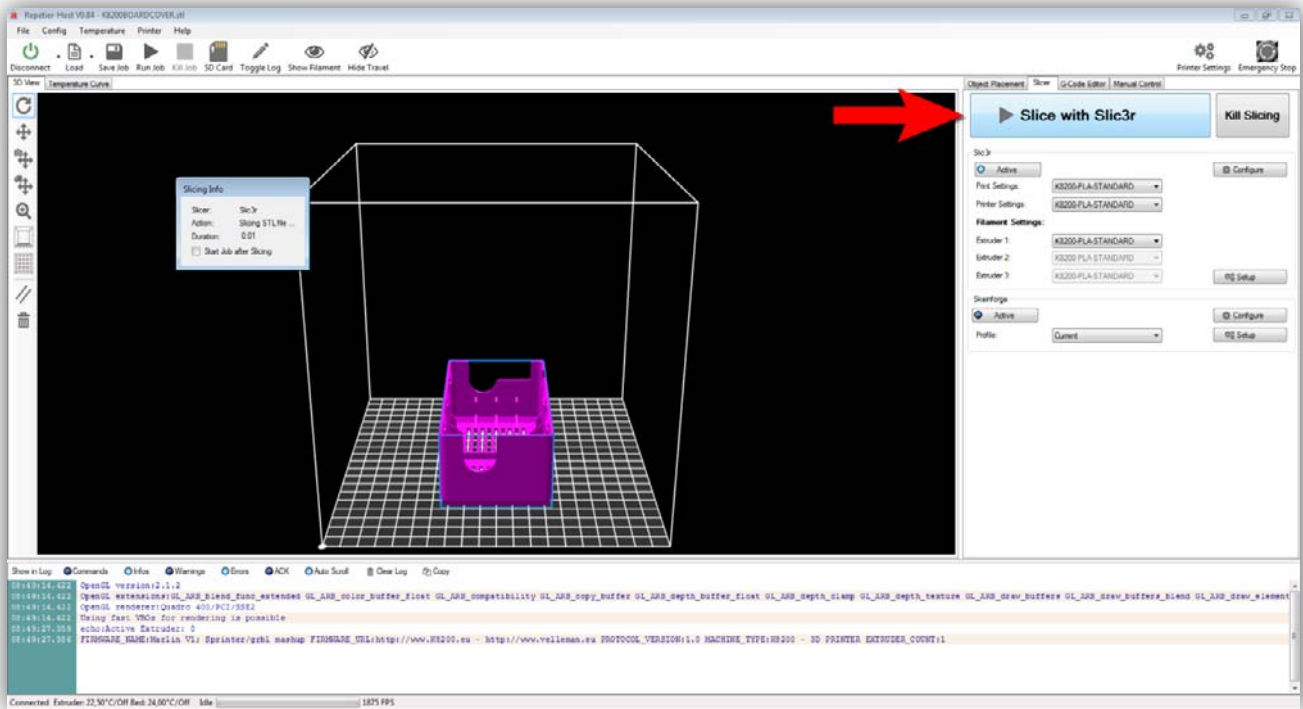


La pieza está orientada de manera correcta y está lista para ser cortada. Haga clic en “Slicer”. Asegúrese de que haya seguido cada paso del capítulo 4 y de que todos los perfiles Slic3r son K8200-PLA-STANDARD.

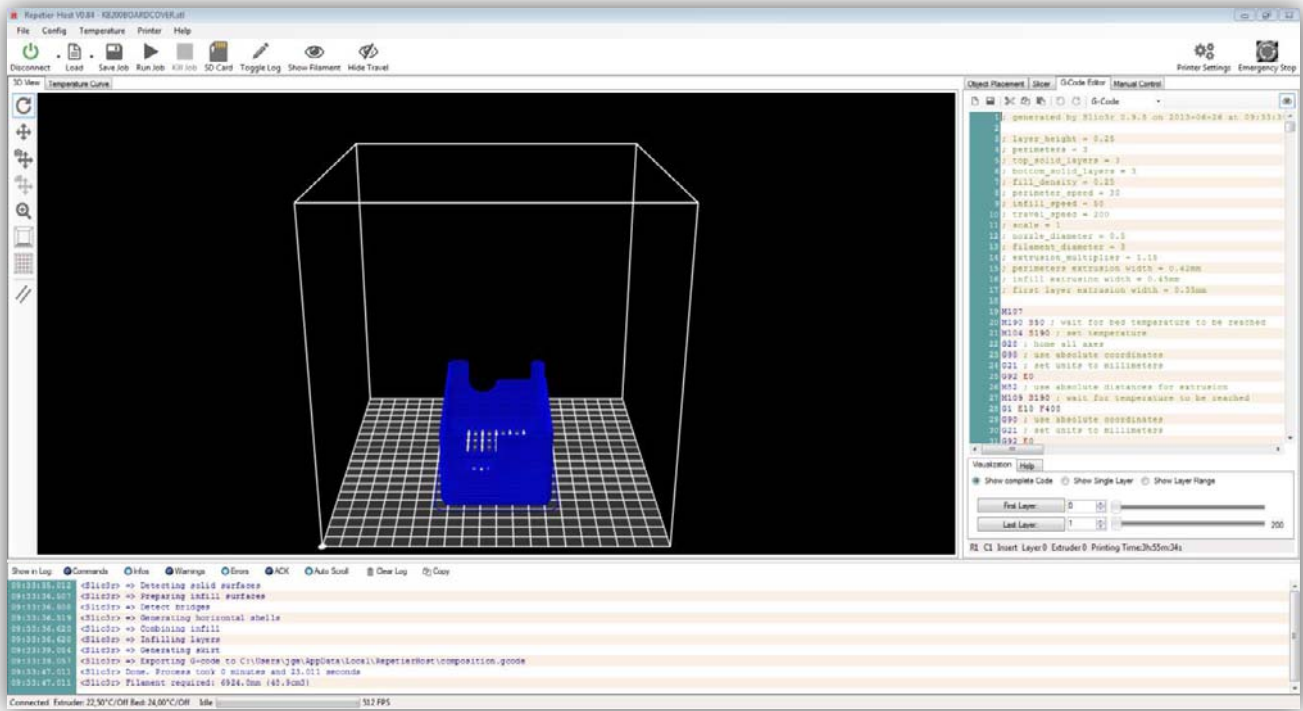




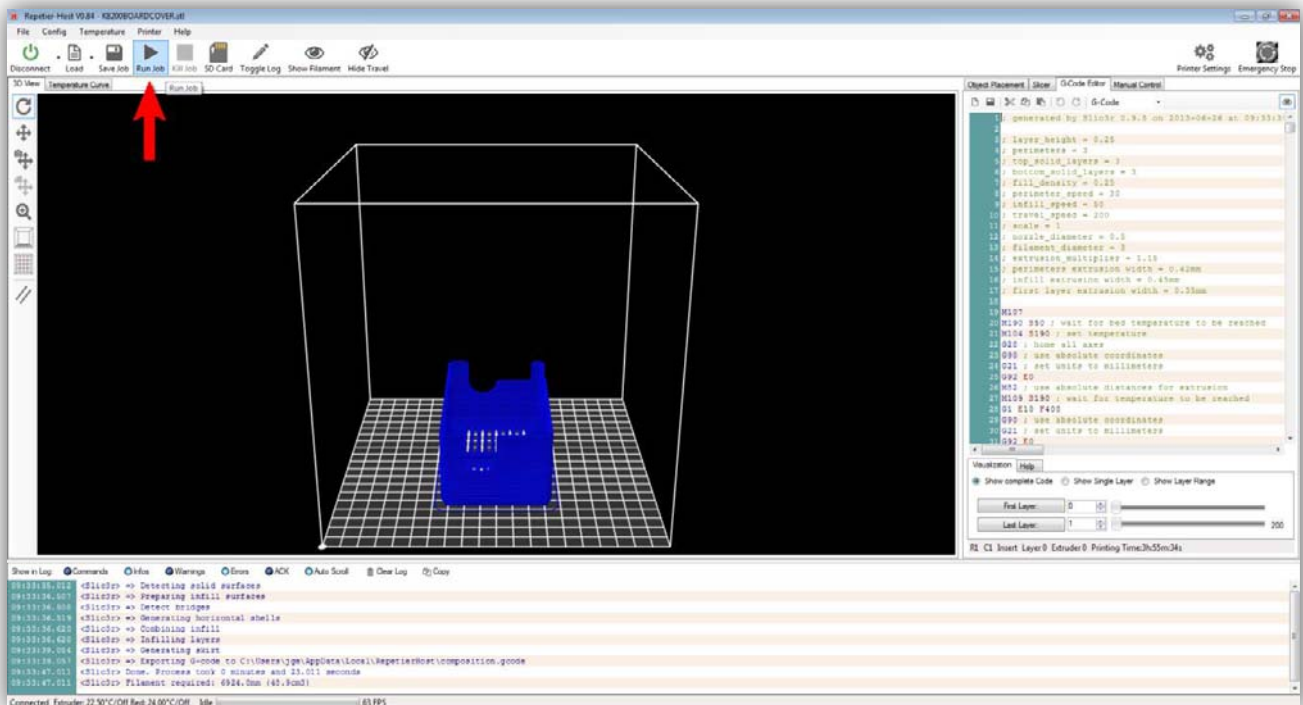
Haga clic en "SLICE WITH SLIC3R".



Una pequeña ventana se visualiza y el progreso se visualiza en el registro. Después de que el programa "slicer" se haya terminado, seleccione "G-code Editor". El G-code generado y la representación 3D de este código se visualizan. Tenga en cuenta las entradas del registro.



Haga clic en "Run Job". El proceso de impresión se inicia. Al principio no se pasará mucho porque la CAMA CALIENTE debe calentarse. Luego, el EXTRUSOR SE CALIENTA. Esto puede durar unos minutos. Puede seguir el progreso en la ventana con la curva de temperatura.

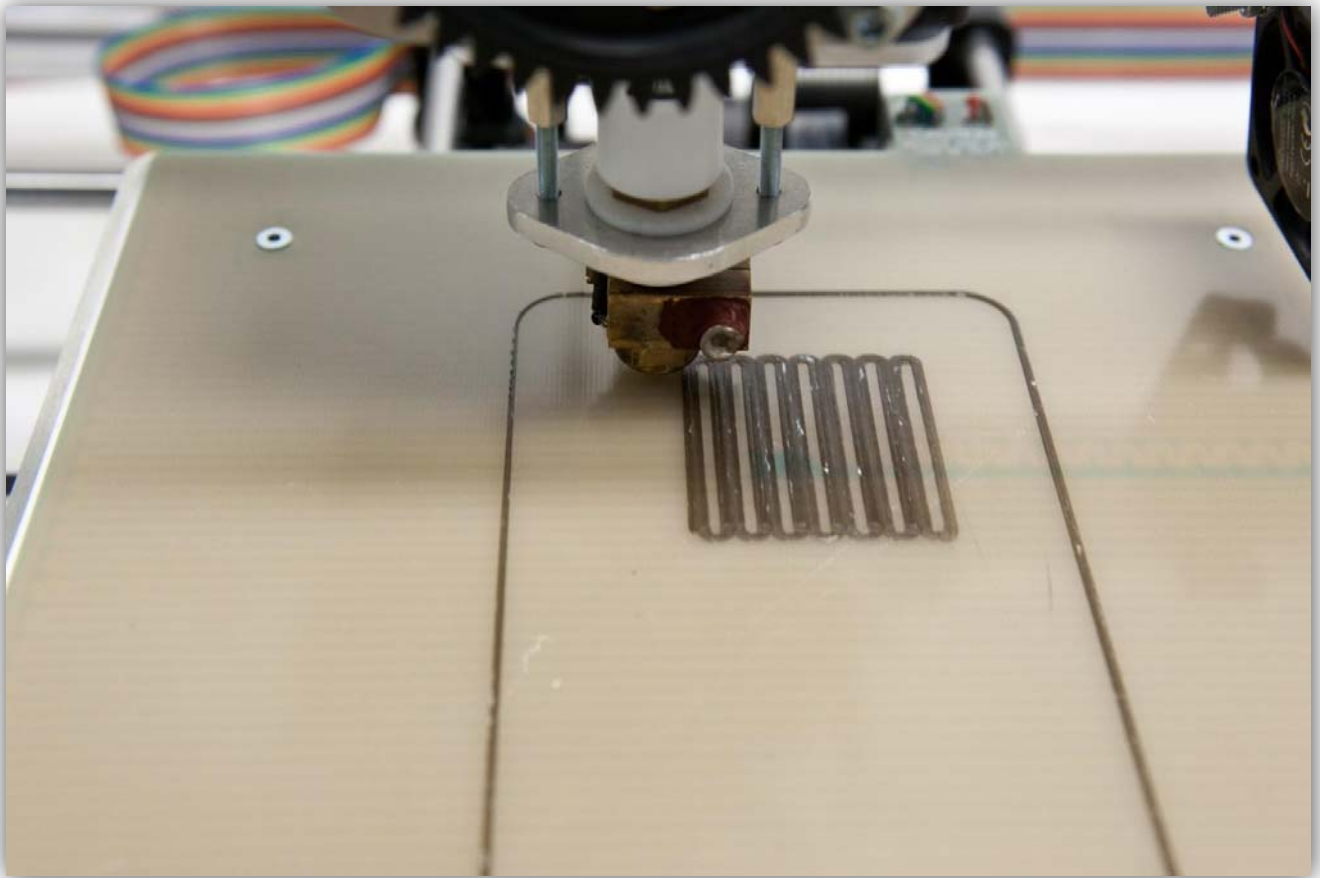


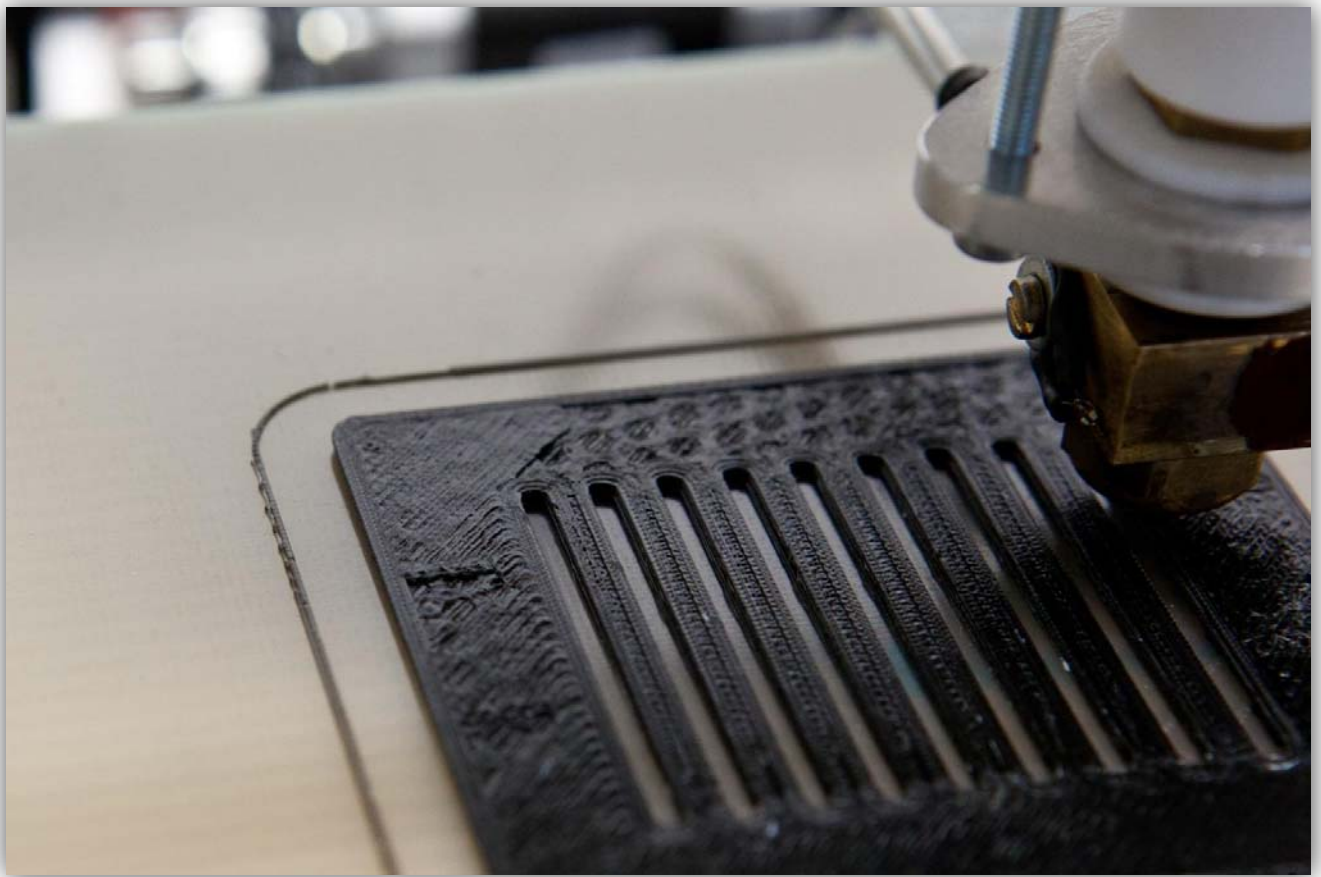
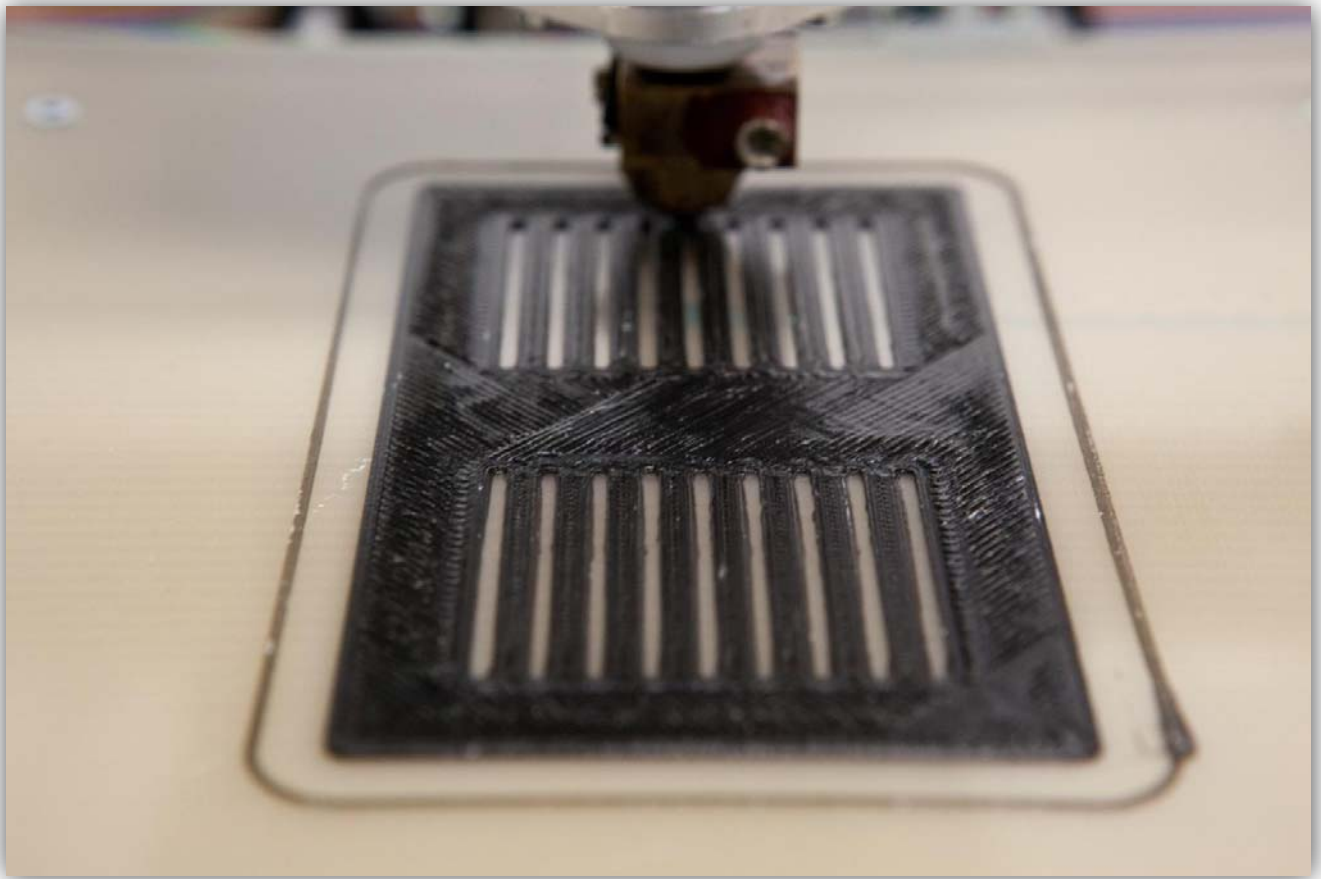


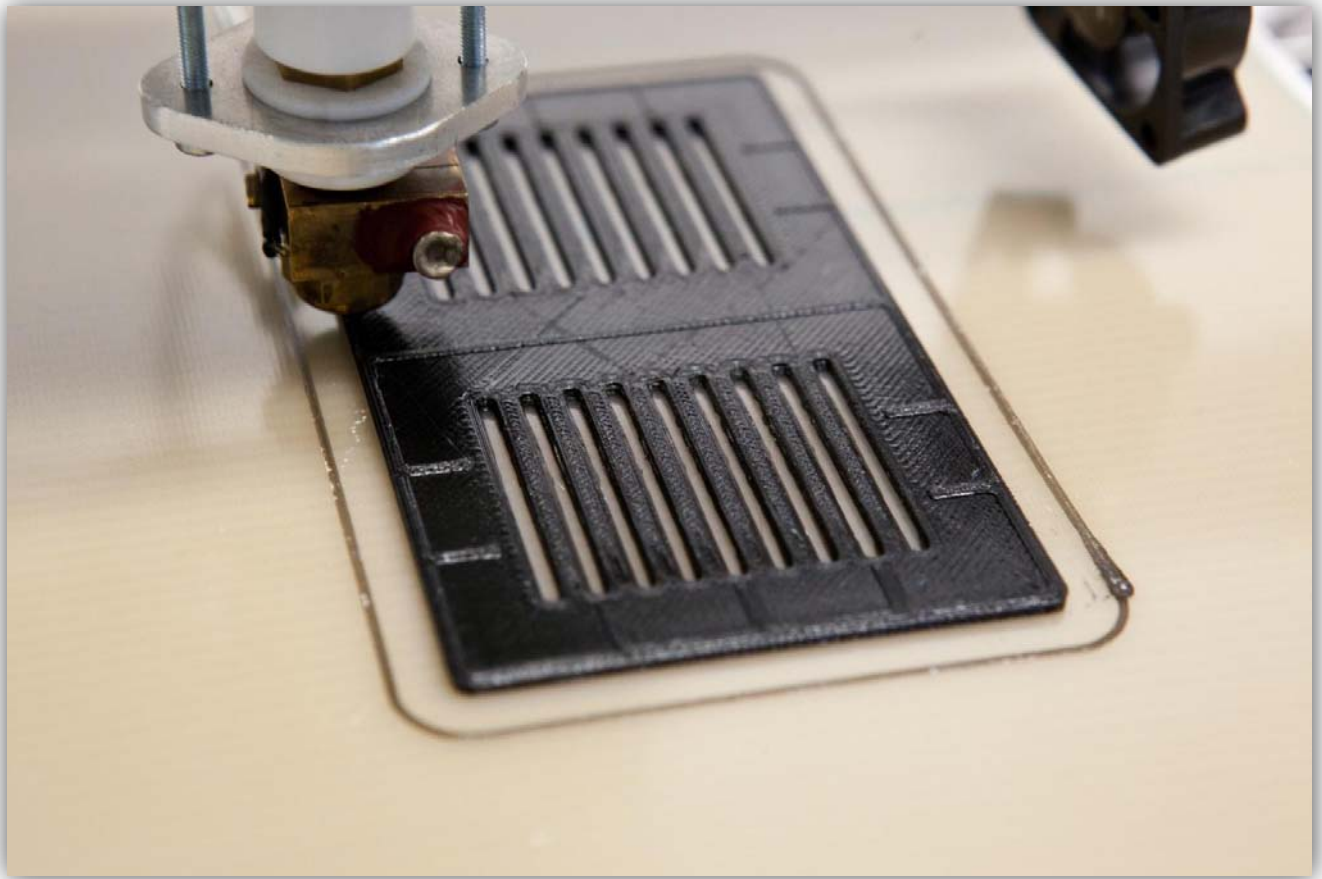
La propia impresora pondrá todos los ejes en la posición inicial después de que la cama haya alcanzado la temperatura (adecuada) (50°C). Esto es normal. La impresora empieza a imprimir en cuanto la temperatura del extrusor se haya estabilizado (190°C). Controlará si el plástico se ha fundido suficientemente y dejará un poco de plástico en la posición 0, 0, 0. Puede quitar esto.



Asegúrese de que la primera capa pegue en la CAMA CALIENTE. Todo debería salir bien si el eje Z ha sido calibrado de manera correcta. Es normal si parece que la primera capa ha sido imprimida con demasiado plástico. A partir de la tercera capa, las capas deberían ser imprimidas de manera homogénea.

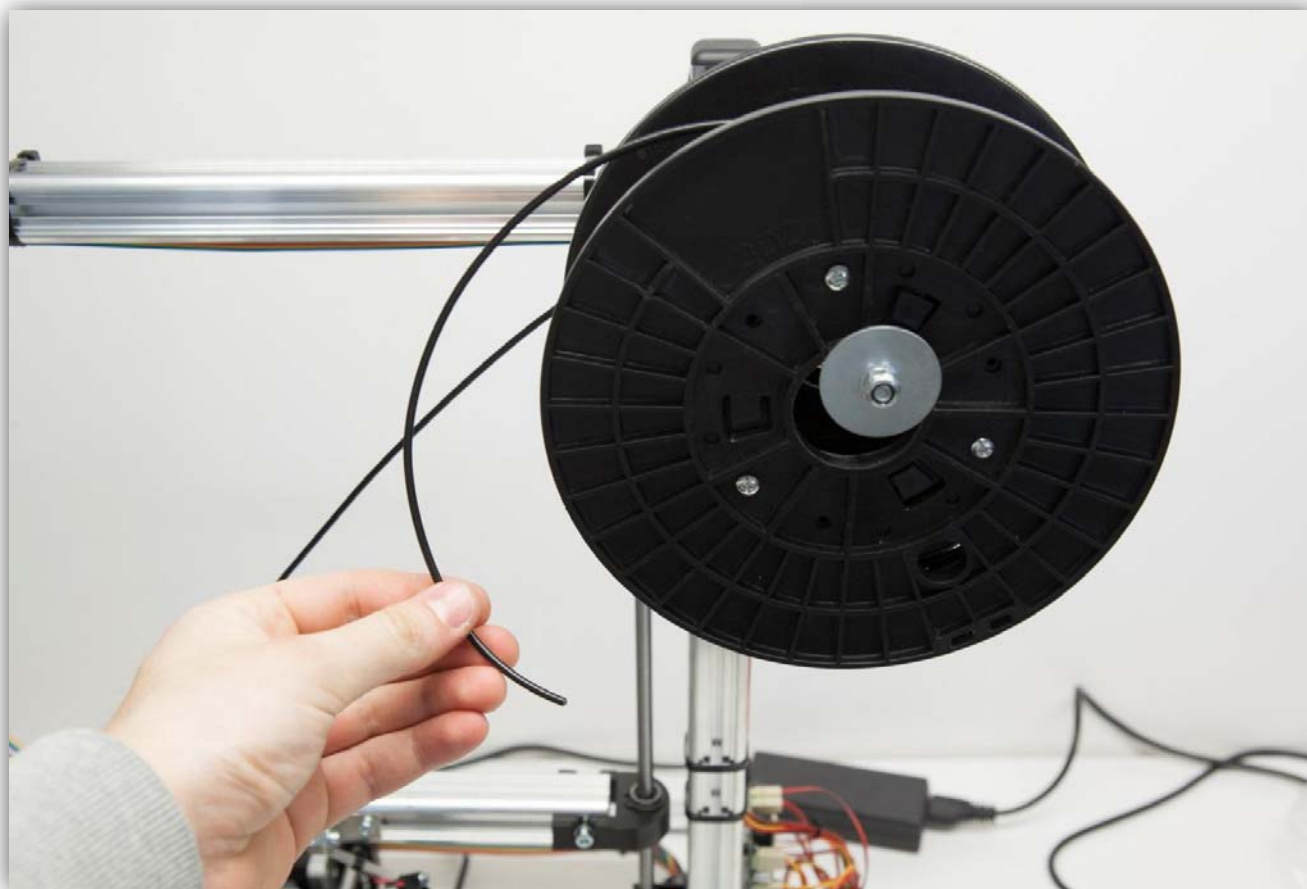






¡Tenga en cuenta el filamento! Normalmente, ya no queda mucho. Asegúrese de que tenga una nueva bobina. Haga lo siguiente **(mientras la impresora está imprimiendo)**.

Instale la bobina en el soporte.

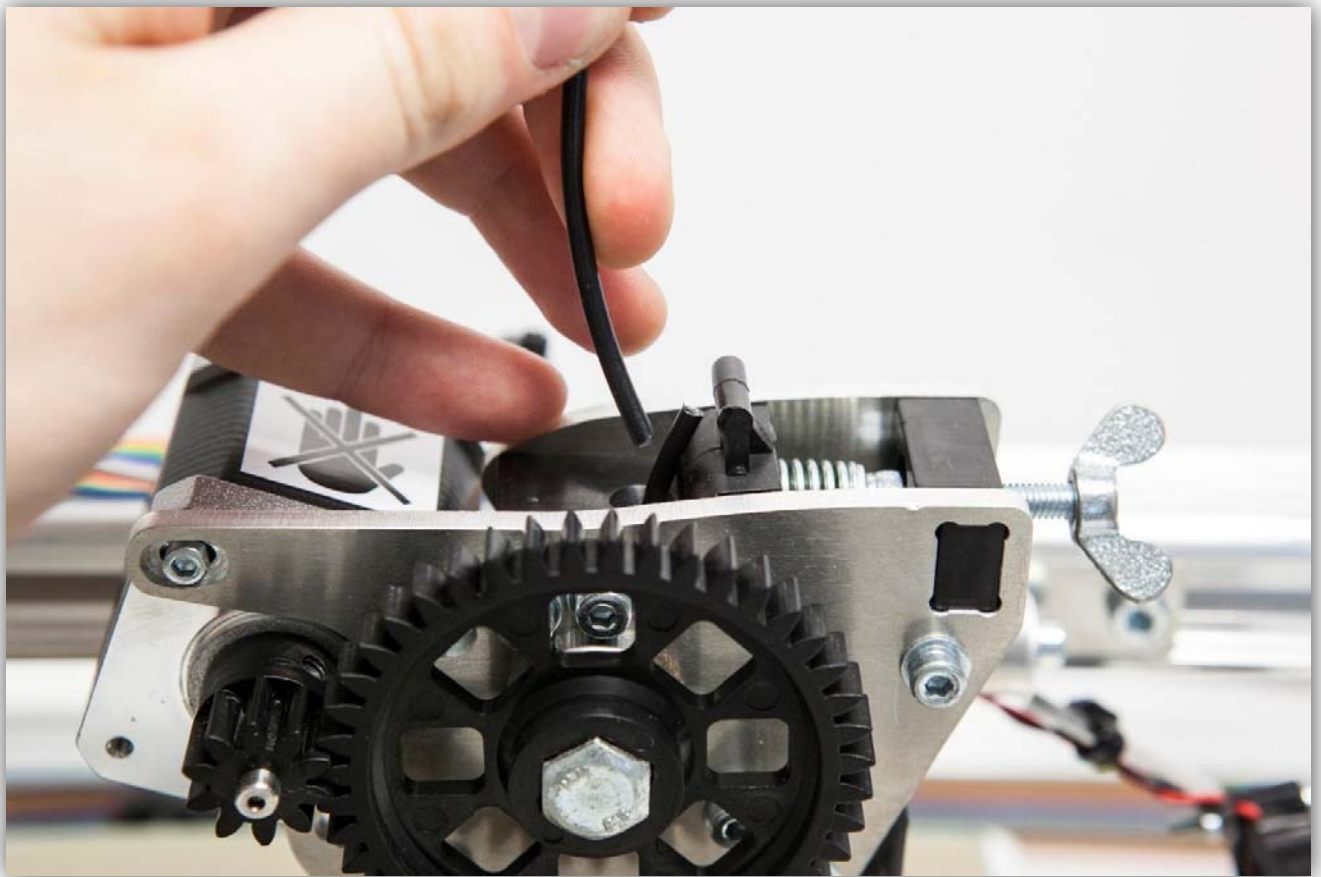
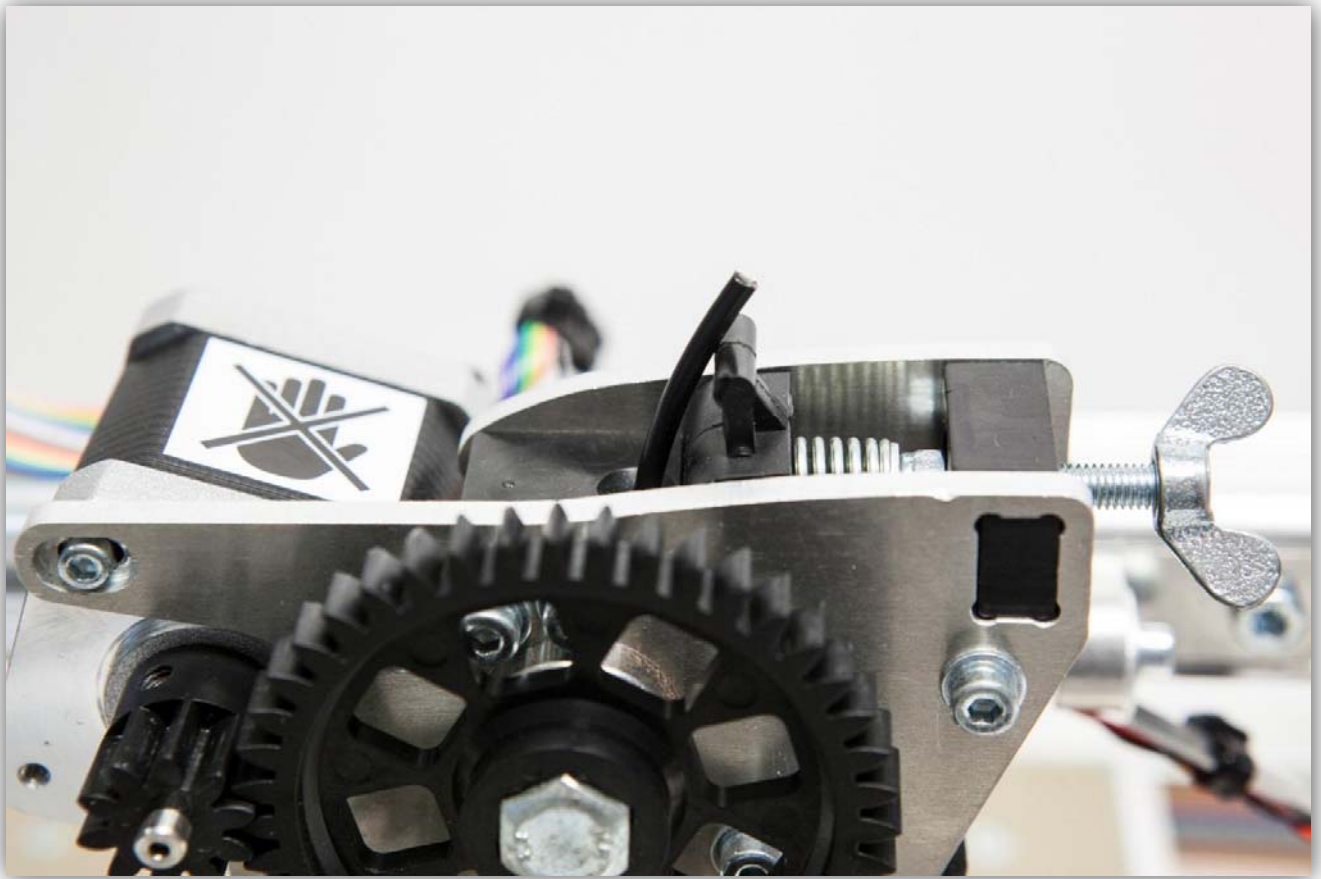


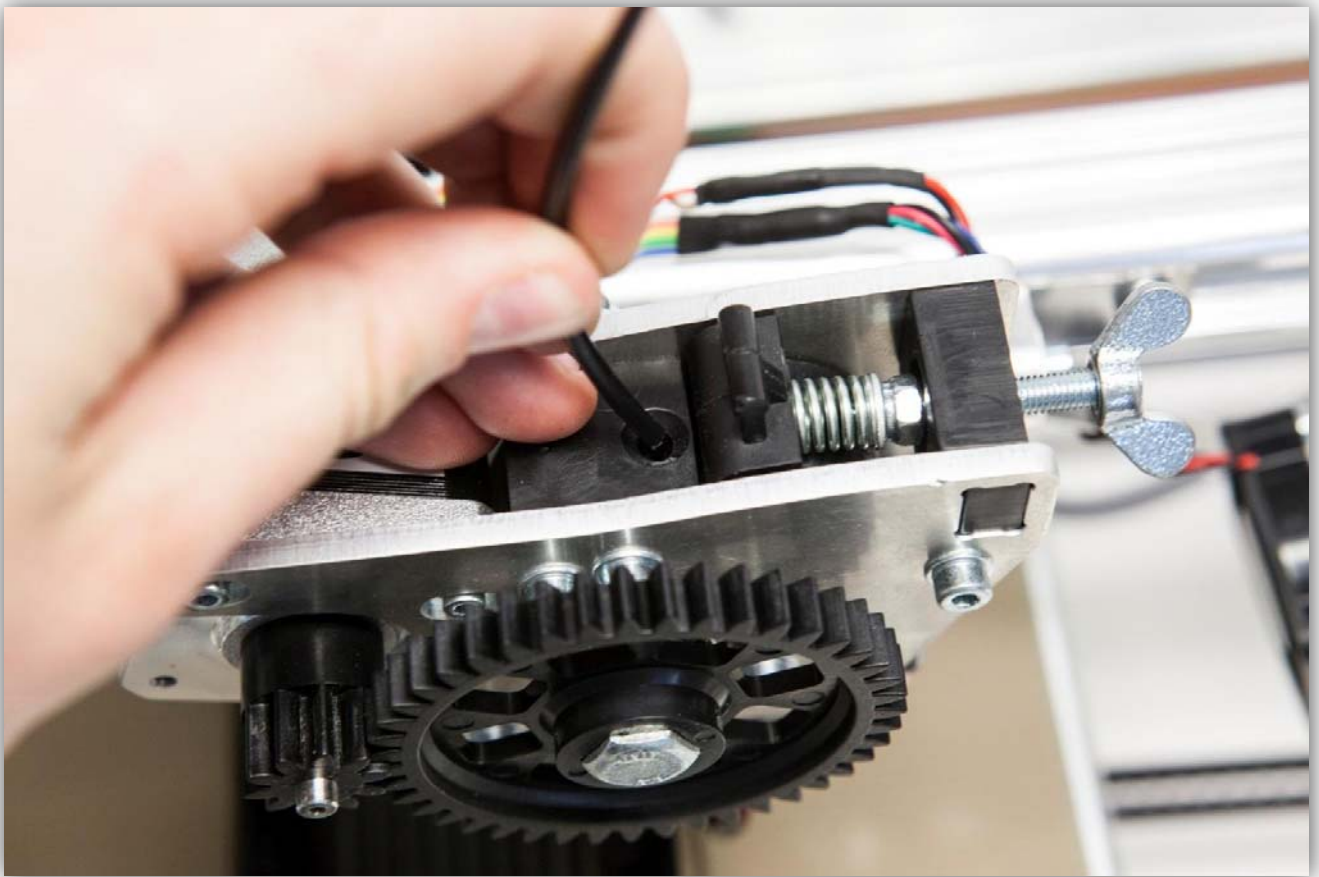
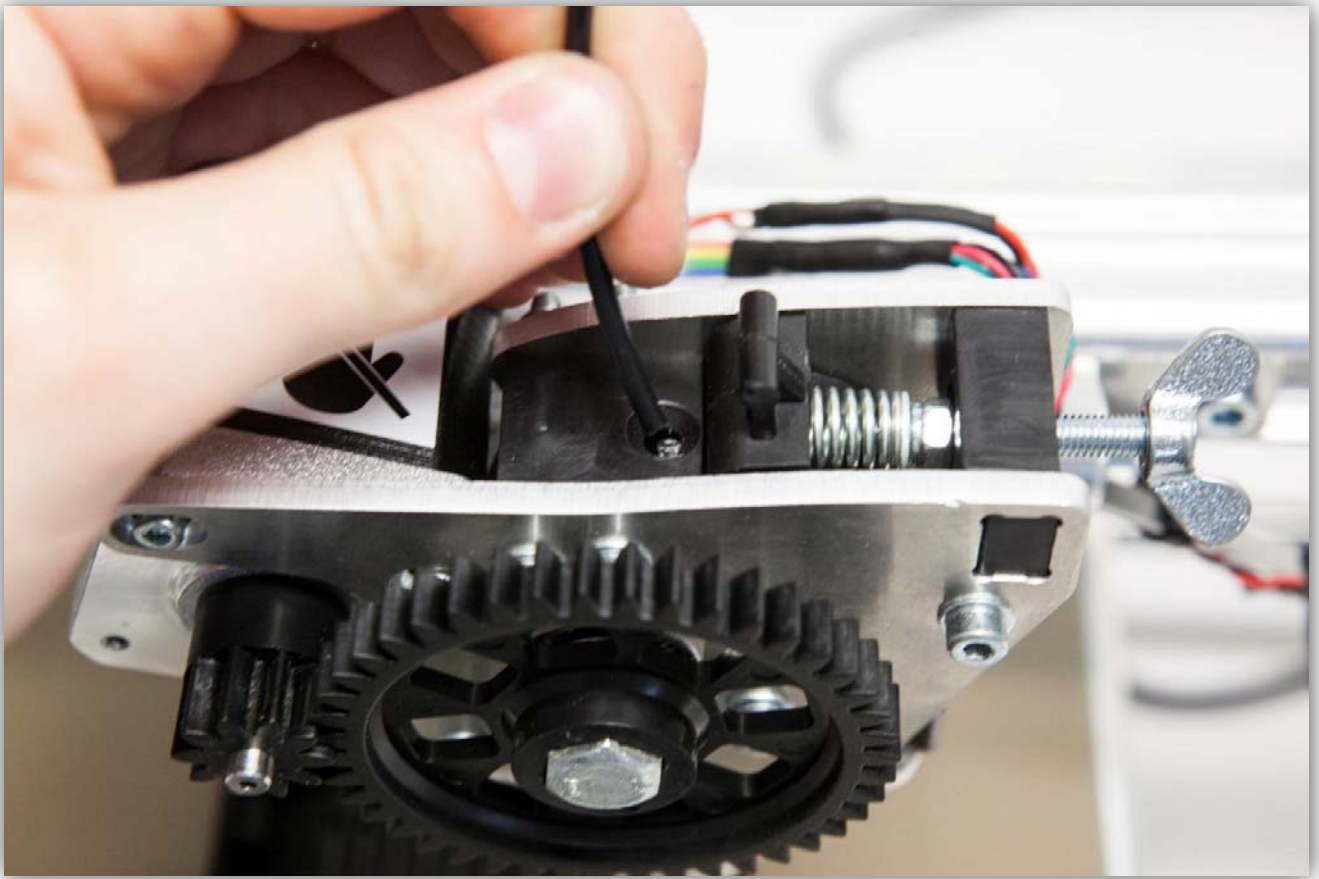
Asegúrese de que el extremo del hilo está limpio y recto.

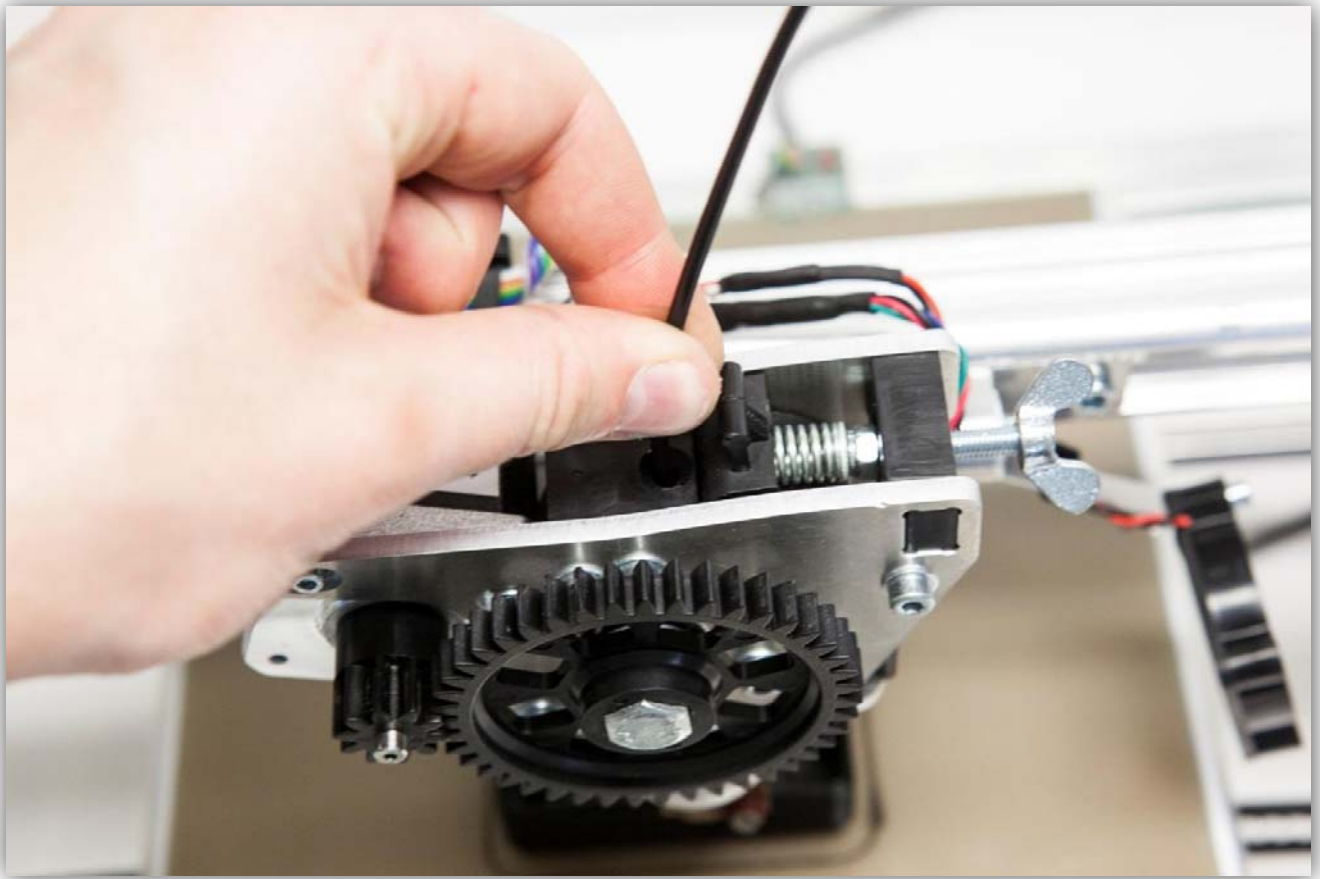


Introduzca el nuevo filamento en cuanto la última parte del otro filamento desaparezca en el EXTRUSOR. Apriete **un poco** hasta que sienta que el TORNILLO EXTRUSOR agarra el filamento y empieza a introducirlo. Asegúrese de que el filamento se mueva hacia abajo de manera fluida. El cambio de filamento ha sido exitoso en cuanto se haya desaparecido 5cm del nuevo filamento en el extrusor.

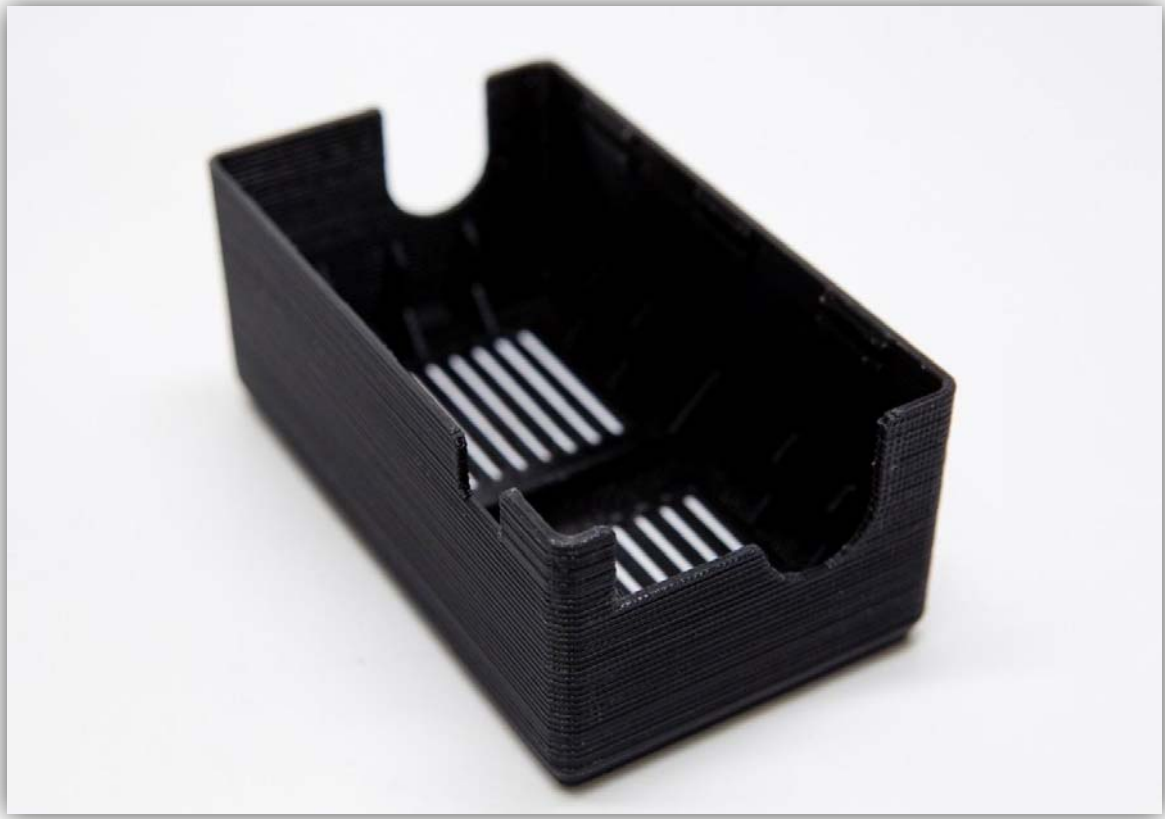








Deje que todo se enfríe durante aproximadamente 1 min. después de la impresión. Debería ser fácil sacar la pieza de la CAMA CALIENTE después de que se haya enfriado. La pieza debería quedar así:



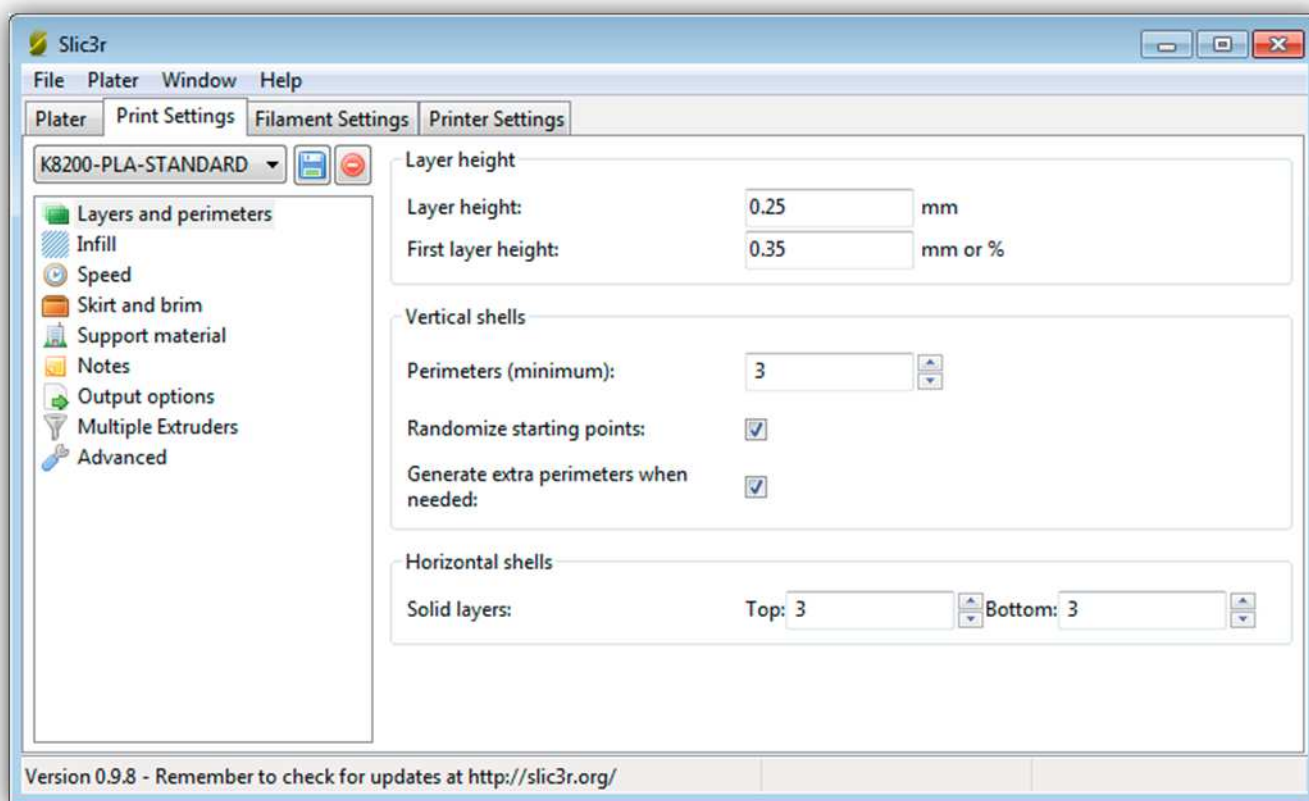


## 006 – CONFIGURACIÓN AVANZADA

Ahora, ha imprimido su primera pieza utilizando el fichero de configuración Slic3r incluido. Este fichero es apto para la mayoría de las impresiones, pero en otras ocasiones usted necesitará ajustar algunos parámetros de Slic3r manualmente y crear sus propios perfiles. En este capítulo se explica cada parámetro con todo detalle para que pueda controlar totalmente el procedimiento de impresión.

Abra la pantalla de configuración Slic3r (véase CONFIGURAR SLIC3R).

Abra "Print Settings" y seleccione "Layers and perimeters". Esta pestaña incluye todos los parámetros con respecto a los perímetros y la altura de la capa. En pantalla debería aparecer algo así (NOTA: los valores indicados en las figuras son meramente ilustrativos y no son necesariamente correctos.):



**Layer Height:** Este parámetro configura la altura general de la capa en milímetros. Este parámetro es el parámetro principal para la resolución de impresión 0,5mm = rugosa, 0,2mm = fina

**First layer Height :** Normalmente, la primera capa se imprime un poco más gruesa para compensar cualquier error de calibración del EJE Z y para asegurar una mejor adhesión a la cama.

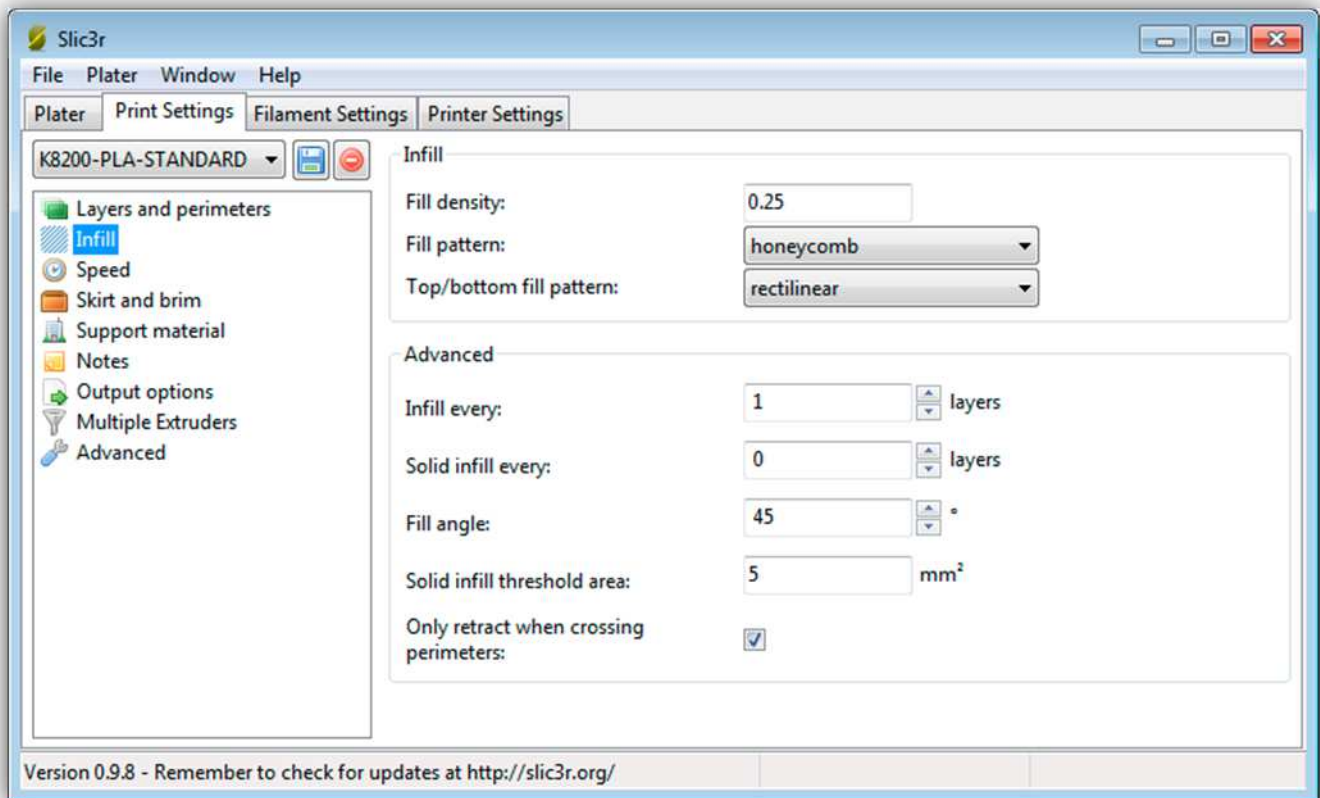
**Perimeters (minimum) :** Esta cifra indica el número de perímetros que ha de tener la pieza para crear una pared exterior. El mínimo es de 1. Con un valor de 3 creará paredes más sólidas. Slic3r aumentará automáticamente este valor si tiene paredes finas.

**Randomize starting points :** Seleccione esta opción para eliminar el exceso de rebaba (porque cada capa se empieza siempre en el mismo punto). Esta opción obliga a empezar cada capa en un lado o posición diferente de la pieza.

**Generate extra perimeters when needed :** Seleccione esta opción para crear más perímetros en espacios donde hacer relleno o "infill" es complicado. Esta opción permite a Slic3r hacer estas correcciones.

**Solid layers** : Una capa sólida es una capa con un relleno del 100%. Puede seleccionar el número de capas sólidas que quiere que tenga el objeto impreso en la parte superior e inferior. Para un jarrón, seleccione 3 capas sólidas para la parte inferior y 3 para la parte superior. Utilice un relleno (infill) de 0.

La opción "Infill" ("Print Settings") incluye todos los parámetros con respecto a los perímetros y la altura de la capa. En pantalla debería aparecer algo así (NOTA: los valores indicados en las figuras son meramente ilustrativos y no son necesariamente correctos.):



**Fill Density** : El porcentaje de relleno (infill). Máx. = 1 (relleno sólido), mín. = 0 (no relleno).

**Fill Pattern** : El patrón de relleno con el que se desea rellenar la pieza.

**Top/bottom fill pattern** : El patrón de relleno con el que se desea rellenar la capa superior e inferior.

**Infill every** : relleno cada ... capas.

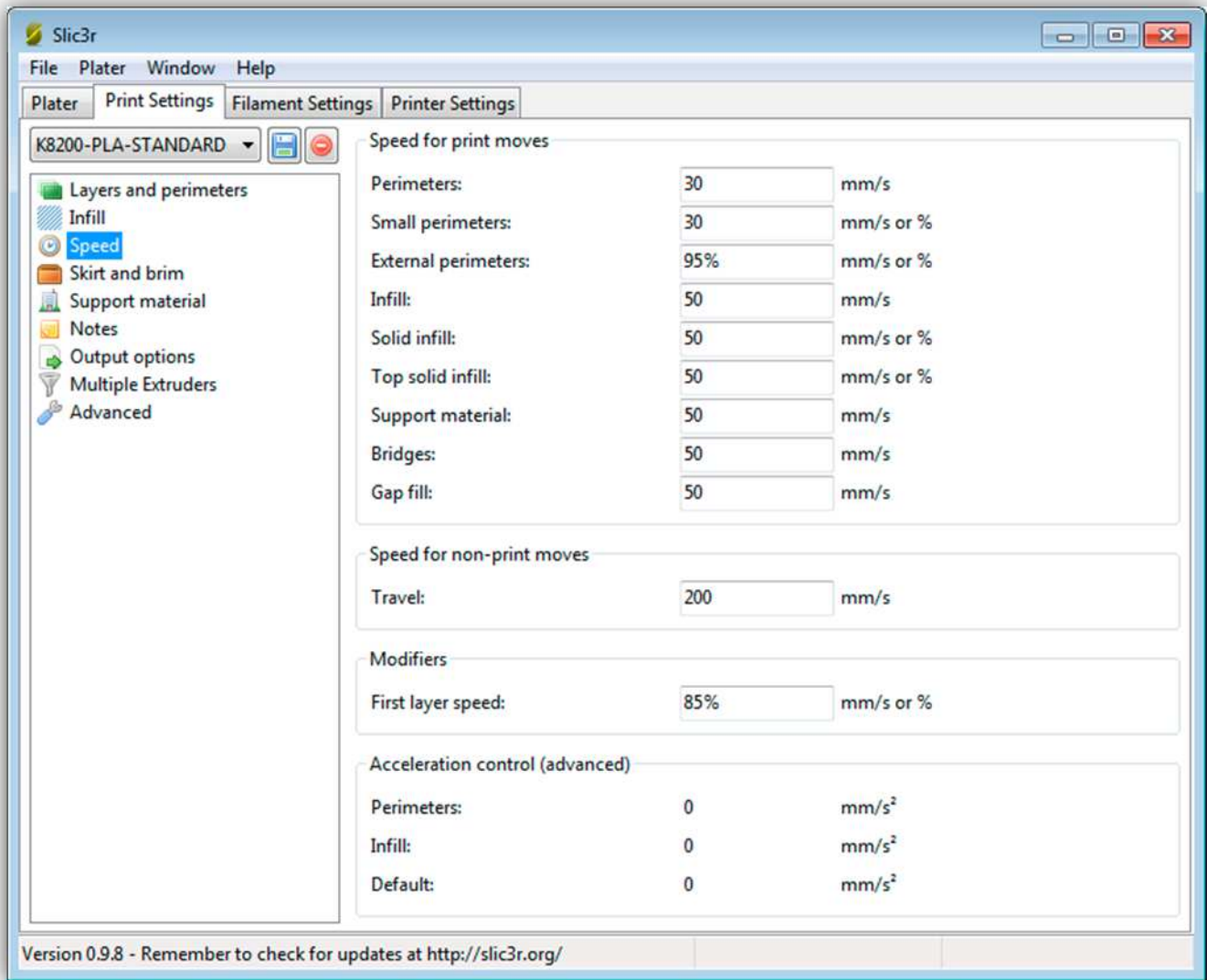
**Solid infill every** : relleno sólido cada ... capas.

**Fill angle** : El ángulo con el que desea obtener el relleno.

**Solid infill threshold area** : Slic3r genera un relleno sólido para áreas menores del valor especificado.

**Only retract when crossing perimeters** : Para evitar que gotee mientras la boquilla está moviéndose (no imprime pero se desplaza hacia una nueva zona de impresión), puede retirar el filamento. Aún así, debe minimizar el uso de la función "retract", ya que es muy difícil de controlar. Asegúrese de que esta opción está activada.

La opción "Speed" ("Print Settings") incluye todos los parámetros con respecto a la velocidad de impresión. En pantalla debería aparecer algo así (NOTA: los valores indicados en las figuras son meramente ilustrativos y no son necesariamente correctos.):



**Perimeters** : La velocidad de impresión de los perímetros.

**Small perimeters** : La velocidad de impresión de los perímetros pequeños.

**External perimeters**: La velocidad de impresión de los perímetros externos. (Es mejor que la boquilla se mueva más lentamente al imprimir los perímetros externos.)

**Infill** : La velocidad de relleno.

**Solid infill** : La velocidad de relleno de las capas sólidas.

**Top solid infill** : La velocidad de relleno de la capa superior. (Es mejor que la boquilla se mueva más lentamente al rellenar la capa superior.)

**Support material** : La velocidad a la que se imprimen las estructuras del material de soporte.

**Bridges** : La velocidad con la que se imprimen los puentes.

**Gap fill** : La velocidad con la que se rellenan huecos.

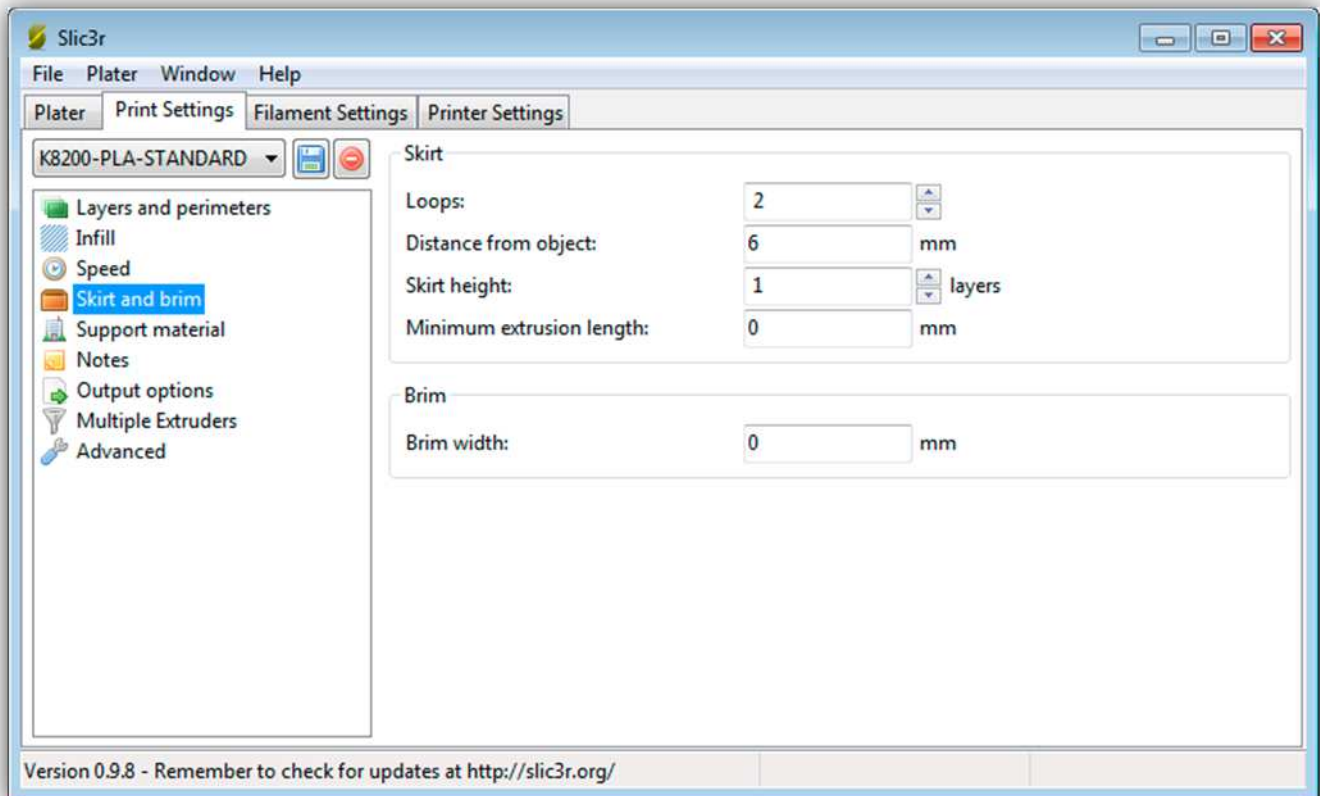
**Travel** : La velocidad de la boquilla cuando se traslada no cuando imprime. (Es mejor que la boquilla se mueva más rápidamente si la impresora no imprime.)



**First layer speed** : La velocidad de impresión de de la primera capa. (Es mejor que la boquilla se mueva más lentamente al imprimir la primera capa.)

**Acceleration control** : **NO CAMBIE ESTOS AJUSTES.**

La opción "Skirt and brim" ("Print Settings") incluye todos los parámetros con respecto a "Skirt" (borde que delimita la zona de impresión) y "brim" (borde adicional en las piezas). En pantalla debería aparecer algo así (NOTA: los valores indicados en las figuras son meramente ilustrativos y no son necesariamente correctos.):



**Skirt** : El skirt se refiere a las primeras vueltas alrededor de un objeto que se utilizan para la limpieza de la boquilla antes de la impresión.

**Loops** : El número de vueltas que la boquilla realiza alrededor de un objeto.

**Distance from object** : La distancia del skirt de las piezas de la impresión.

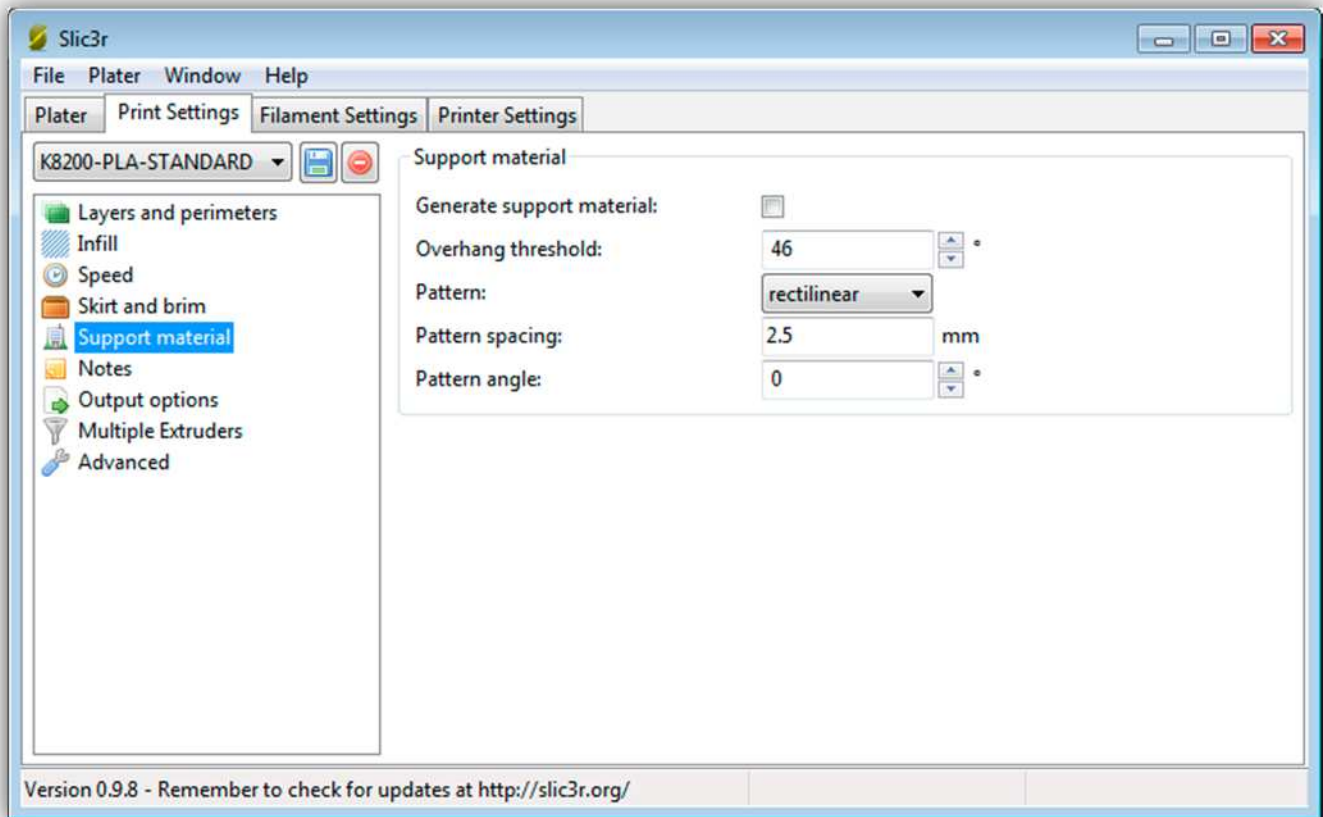
**Skirt height** : La altura del skirt, expresado en número de capas que tiene que tener en altura.

**Minimum extrusion length** : El skirt debe utilizar más de ... mm antes de empezar a imprimir la pieza.

**Brim** : El brim (borde adicional) es una función que amplía la primera capa para mejorar la adhesión de la pieza a la CAMA CALIENTE y para evitar deformaciones. Active esta opción para los objetos que tienen una pequeña superficie de contacto con la CAMA CALIENTE.

**Brim width** : Con esta función puede determinar la ampliación de la primera capa.

La opción "Support material" ("Print Settings") incluye todos los parámetros con respecto al material de soporte. En pantalla debería aparecer algo así (NOTA: los valores indicados en las figuras son meramente ilustrativos y no son necesariamente correctos.):



**Support material** : El material de soporte sirve para fabricar piezas con voladizos. Luego, deben ser cortados. Luego, deben ser cortados.

**Generate support material** : Active esta opción si necesita material de soporte (no se necesita para impresiones normales).

**Overhang threshold** : Esta opción permite calcular a partir de que ángulo de pared Slic3r creará soportes.

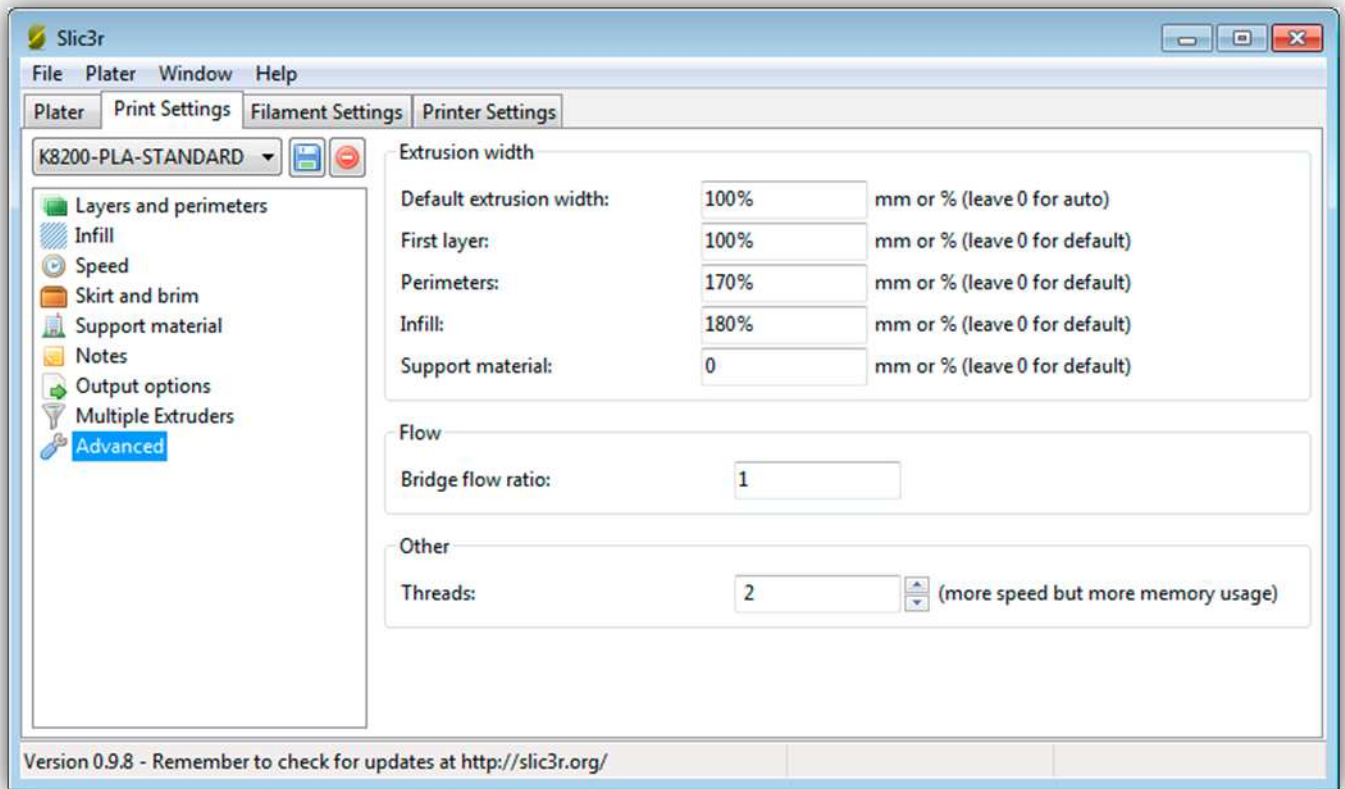
**Pattern** : El patrón que se utilizará como material de soporte.

**Patterns spacing** : El espaciado del patrón.

**Pattern angle** : El ángulo del patrón.

**Las opciones "Notes", "Output options" y "Multiple extruders" no están utilizadas.**

La opción "Advanced" ("Print Settings") incluye todos los parámetros con respecto a la configuración avanzada. **¡Sea cuidadoso al cambiar estos parámetros!** En pantalla debería aparecer algo así (NOTA: los valores indicados en las figuras son meramente ilustrativos y no son necesariamente correctos.):



**Extrusion width** : El extrusor puede producir un hilo de plástico más fino o más grueso. Esto depende de la fuerza de extrusión. Puede controlar esta función con los siguientes parámetros:

**Default extrusion width** : El ancho de extrusión estándar.

**First layer** : El ancho de extrusión de la primera capa.

**Perimeters** : El ancho de extrusión de los perímetros.

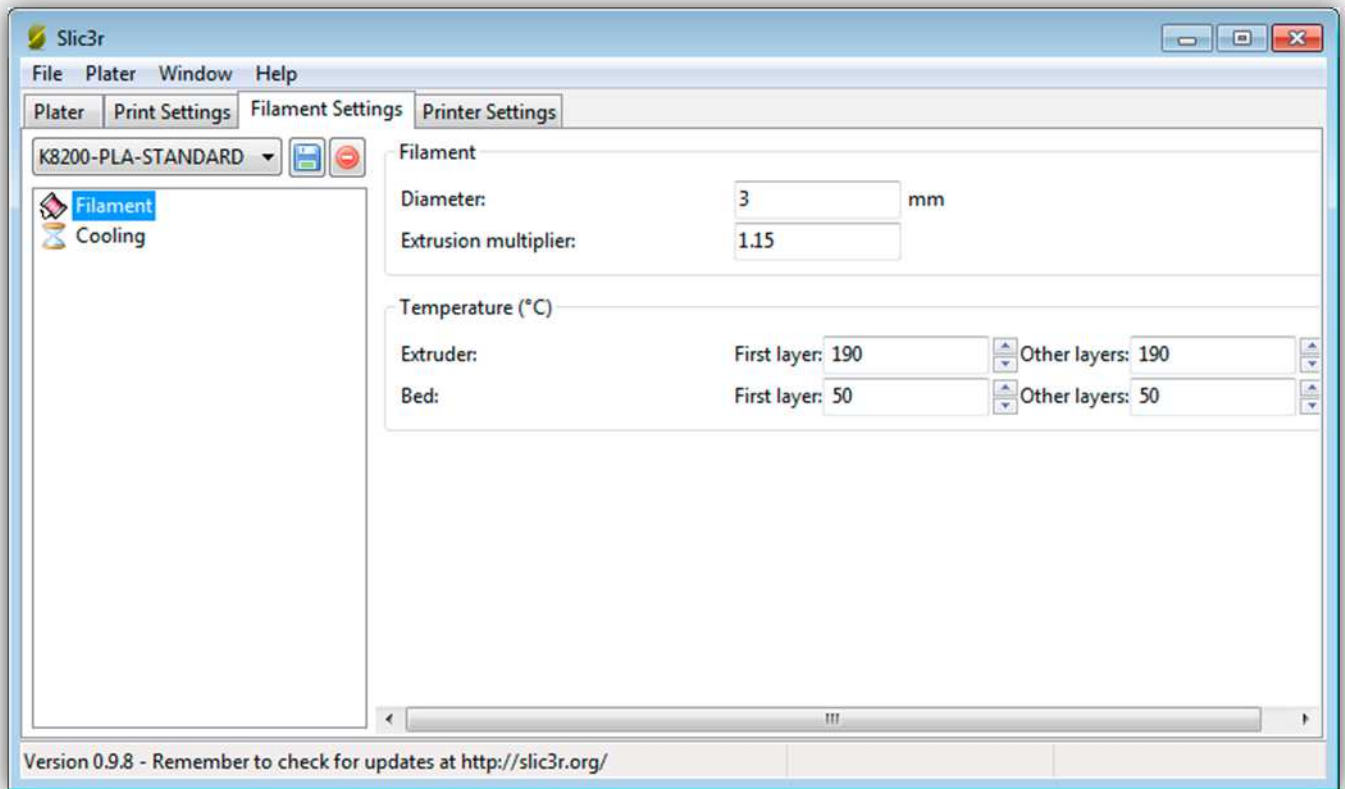
**Infill** : El ancho de extrusión del relleno.

**Support material** : El ancho de extrusión del material de soporte.

**Bridge flow ratio** : Es posible ajustar individualmente la velocidad de extrusión para crear puentes (arcadas entre paredes).

**Threads** : Puede cambiar el número de hilos utilizados por Slic3r para calcular las trayectorias de la herramienta. Esto depende del número de núcleos de su procesador y de la memoria RAM de su ordenador.

La opción "Filament" ("Filament Settings") incluye todos los parámetros con respecto al filamento. En pantalla debería aparecer algo así (NOTA: los valores indicados en las figuras son meramente ilustrativos y no son necesariamente correctos.):



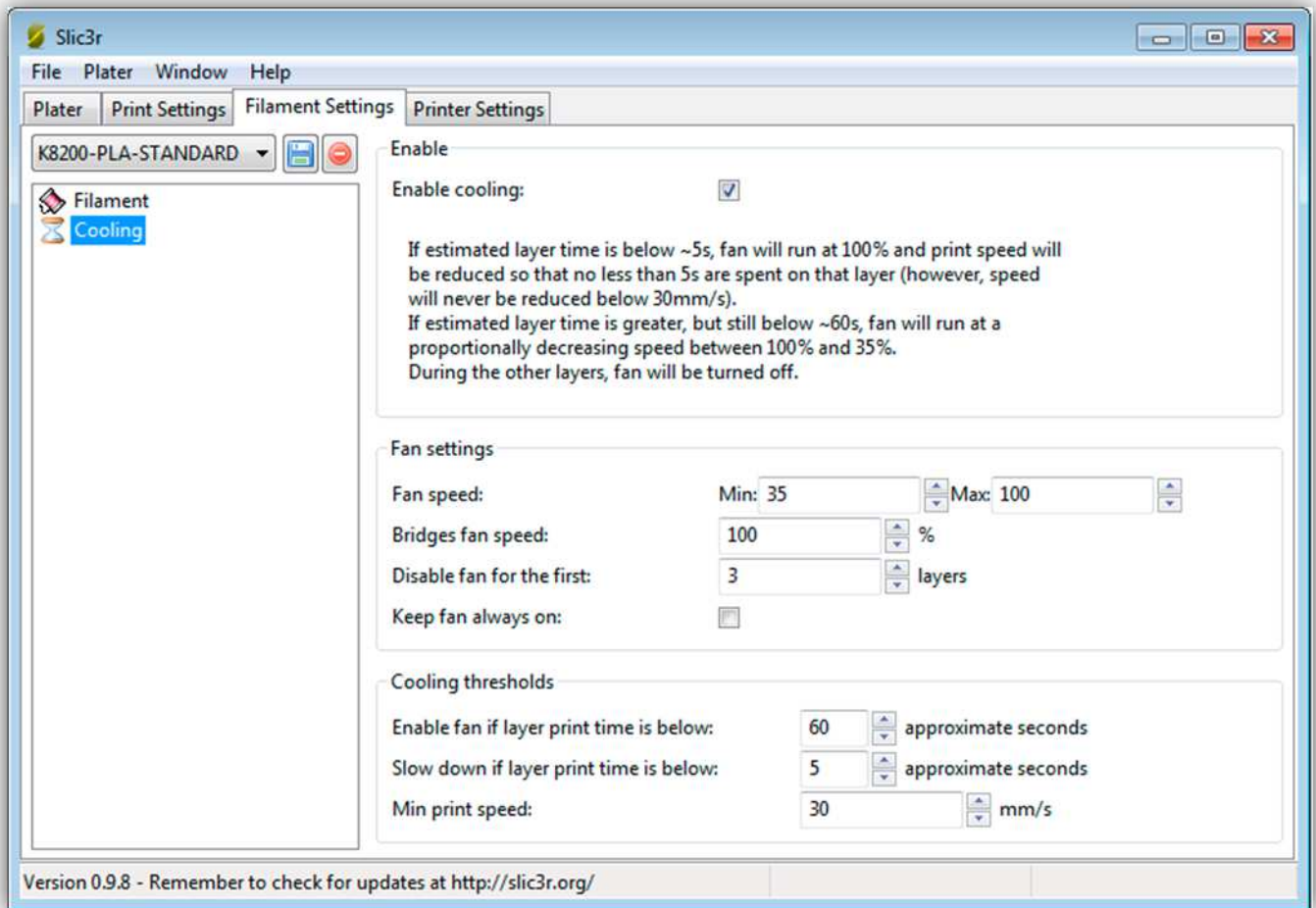
**Diameter:** El diámetro del filamento utilizado. Debería ser siempre 3 mm.

**Extrusion multiplier:** Introduzca un número de multiplicación para extrudir de manera más fina o gruesa. Utilice sólo pequeños valores para aumentar o disminuir el valor.

**Extruder temperature :** Introduzca aquí la temperatura del extrusor. Puede ajustar la primera capa por separado. ¡Consulte **Custom G-code** (véase abajo) si cambia la temperatura aquí!

**Bed temperature :** Introduzca aquí la temperatura de la cama. Puede ajustar la primera capa por separado. ¡Consulte **Custom G-code** (véase abajo) si cambia la temperatura aquí!

La opción "Cooling" ("Filament Settings") incluye todos los parámetros con respecto al filamento. En pantalla debería aparecer algo así (NOTA: los valores indicados en las figuras son meramente ilustrativos y no son necesariamente correctos.):



**Enable cooling:** Si activa esta opción, G-code controlará el ventilador.

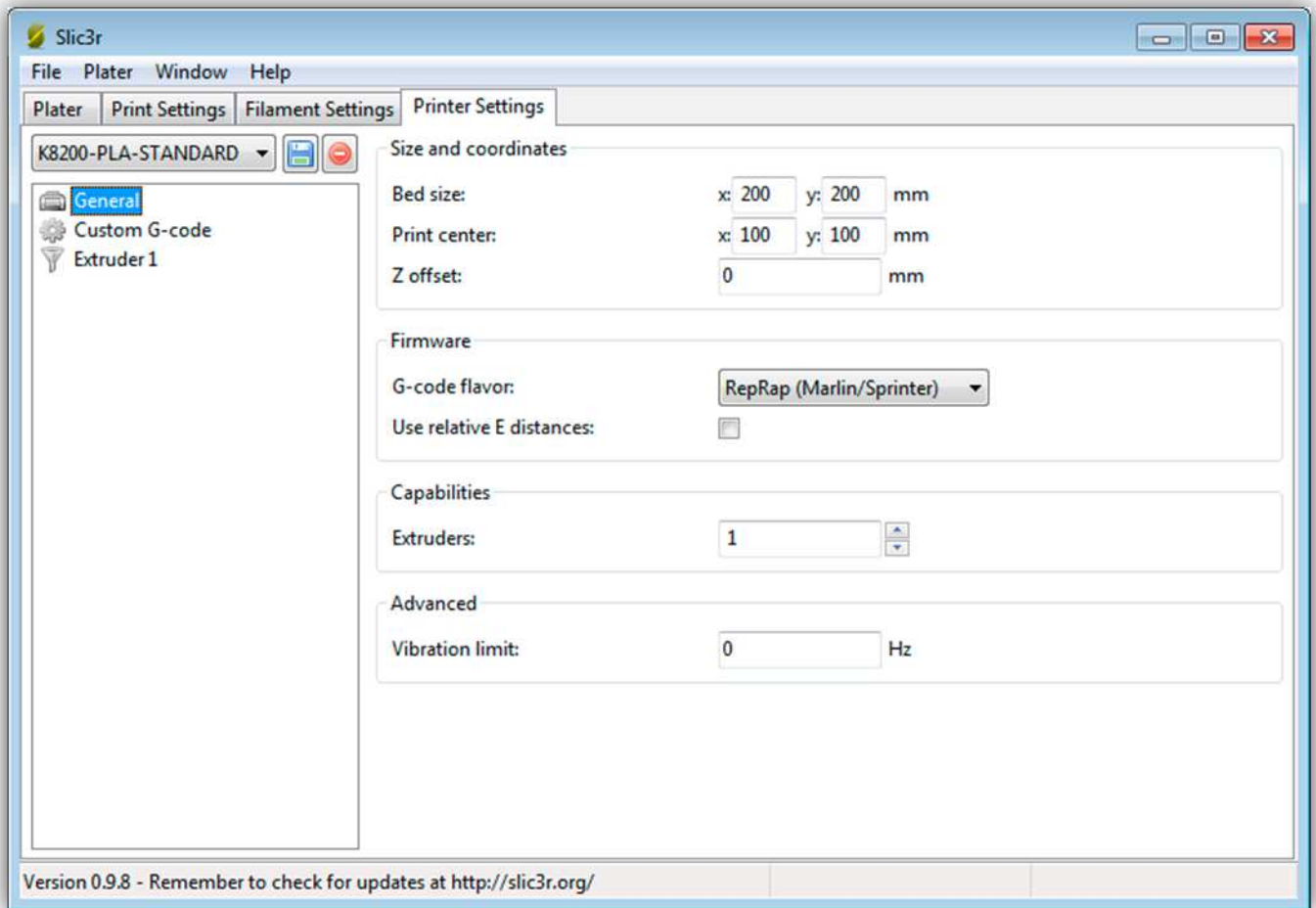
**Fan speed :** El valor mínimo y máximo (%) para la velocidad del ventilador.

**Bridges fan speed :** Velocidad del ventilador al crear puentes.

**Disable fan for the first ... layers :** Desactivar el ventilador para las ... primeras capas.

**Keep fan always on :** Si activa esta opción, el ventilador queda siempre activado.

La opción "General" ("Printer Settings") incluye todos los parámetros con respecto a la configuración general. En pantalla debería aparecer algo así (NOTA: los valores indicados en las figuras son meramente ilustrativos y no son necesariamente correctos.):



**Bed size** : El tamaño de la CAMA CALIENTE.

**Print center** : El centro de la CAMA CALIENTE.

**Z offset** : Puede desviar el EJE Z. ¡Tenga cuidado al utilizarlo!

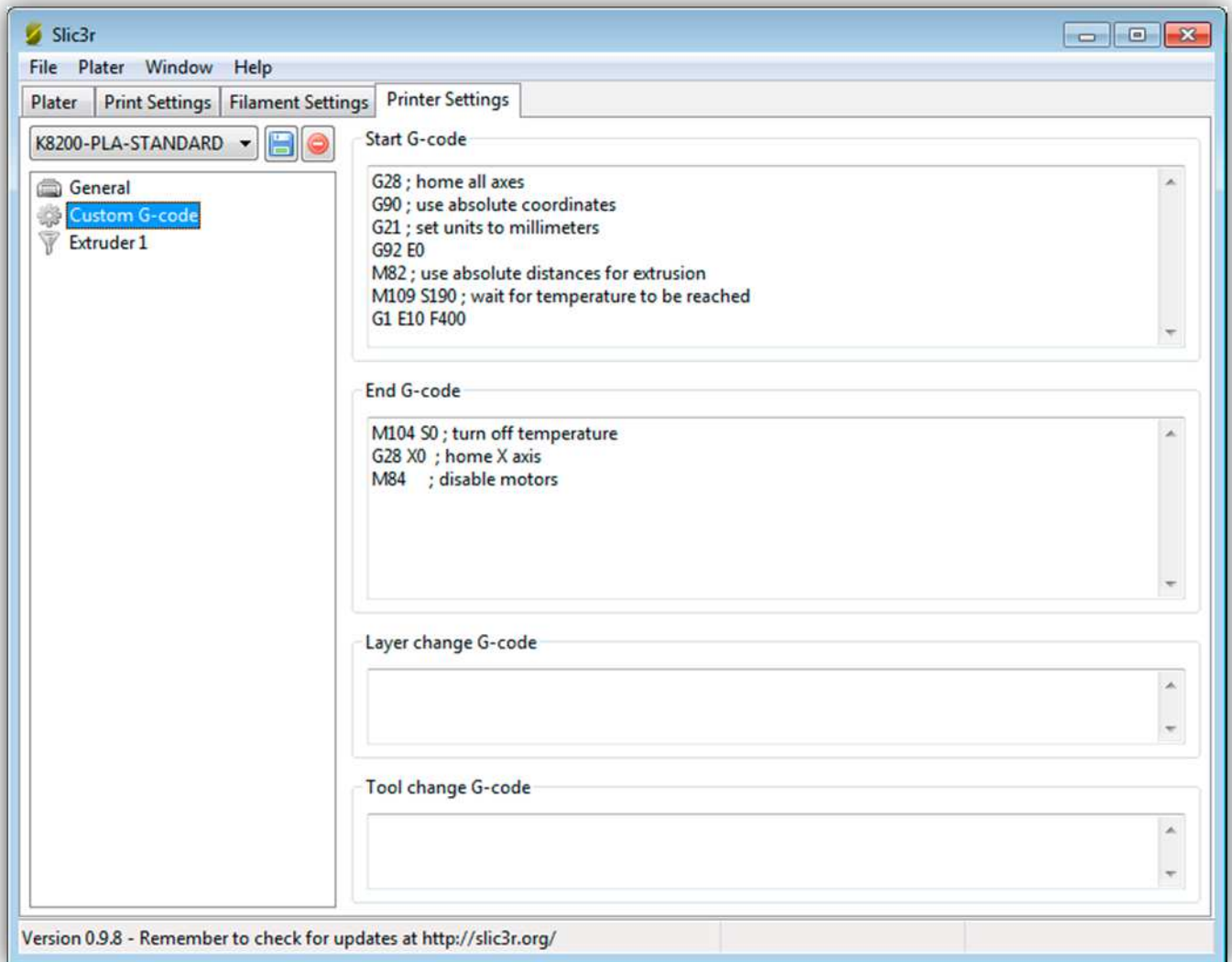
**G-code flavor** : **No cambie este parámetro.**

**Use relative E distances** : **No cambie este parámetro.**

**Extruders** : El número de extrusores de la impresora. **No cambie este parámetro.**

**Vibration limit** : Es posible que la máquina vibre violentamente al rellenar espacios pequeños. Utilice esta opción para ajustar un límite de vibración en Hz.

Seleccione la opción "Custom G-code" ("Printer Settings"). En pantalla debería aparecer algo así (NOTA: los valores indicados en las figuras son meramente ilustrativos y no son necesariamente correctos.):



**Start G-Code** : Introduzca aquí el código-G que la impresora utilizará para iniciar la impresión.

```
G28          ; home all axes
G90          ; use absolute coordinates
G21          ; set units to millimeters
G92 E0
M82          ; use absolute distances for extrusion
M109 S190   ; wait for temperature to be reached CHANGE THE S190 VALUE IF YOU CHANGED THE EXTRUDER TEMPERATURE!
G1 E10 F400 ; prime the nozzle
```

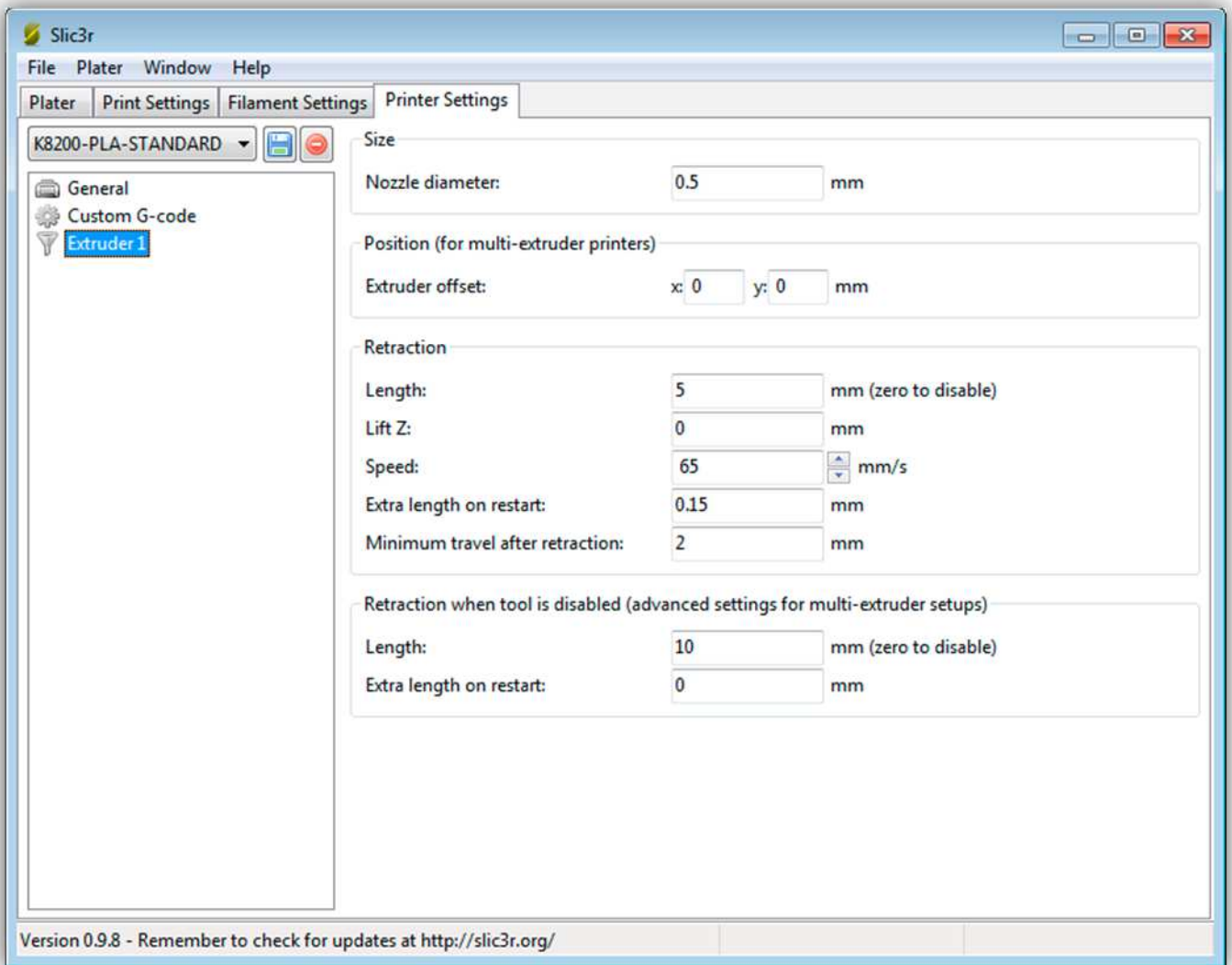
**End G-code**: Introduzca aquí el código-G que la impresora utilizará para terminar la impresión.

```
M104 S0     ; turn off temperature
G28 X0      ; home X axis
M84         ; disable motors
```

**Layer change G-code** : Introduzca aquí el código-G que la impresora utilizará para cambiar de capa.

**Tool change G-code** : No se utiliza.

Haga clic en la opción "Extruder 1" ("Printer Settings"). En pantalla debería aparecer algo así (NOTA: los valores indicados en las figuras son meramente ilustrativos y no son necesariamente correctos.):



**Nozzle diameter** : El diámetro del agujero de la boquilla.

**Extruder offset** : No se utiliza.

**Retraction** : Si el extrusor se traslada (no cuando imprime), retractará un poco de plástico para evitar la formación de gotas y para evitar dañar el objeto.

**Length** : La longitud del plástico que se retractará.

**Lift Z** : Es posible desplazar la boquilla un poco hacia arriba o hacia abajo mientras se está trasladando.

**Speed** : La velocidad de retracción.

**Extra length on restart** : Después de la retracción, puede ser necesario utilizar un poco más plástico al principio.

**Minimum travel after retraction** : Efectuar una retracción sólo para traslados de más de ... mm.



## 007 – ACTUALIZAR EL SOFTWARE

El firmware que funciona con la platina del controlador es software de fuente abierta. Esto significa que cualquier persona puede descargar, cambiar, compilar y subir un código modificado.

**(Velleman soporta sólo el firmware original y actualizaciones que Velleman ha puesto a la disposición. La garantía NO se anula si modifica el firmware. Para volver al software original, siga las siguientes instrucciones.)**

Necesita el software de Arduino para visualizar, cambiar, compilar y subir el firmware.

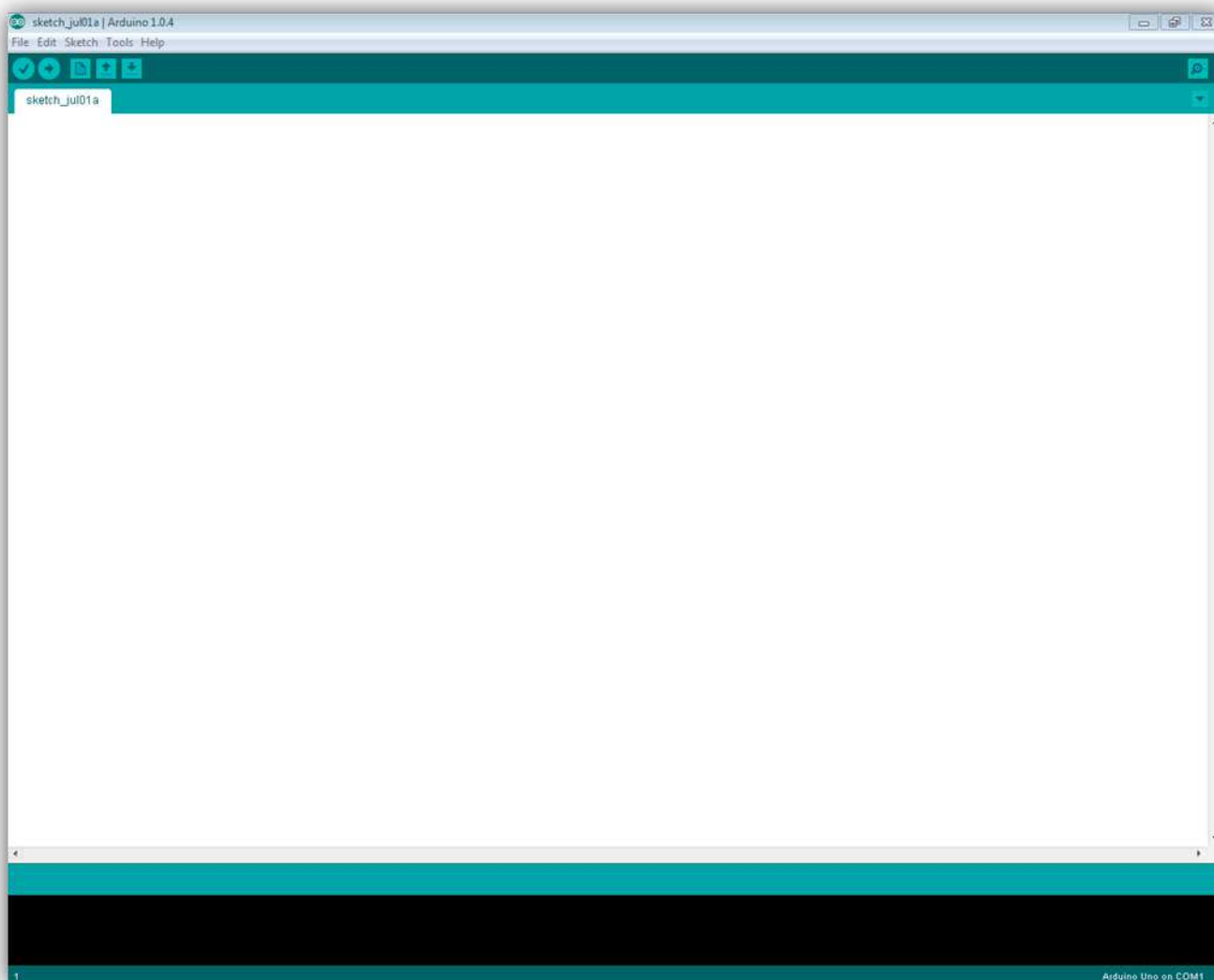
Aquí encuentra el enlace de descarga y las instrucciones de instalación:

<http://arduino.cc/en/Main/Software>

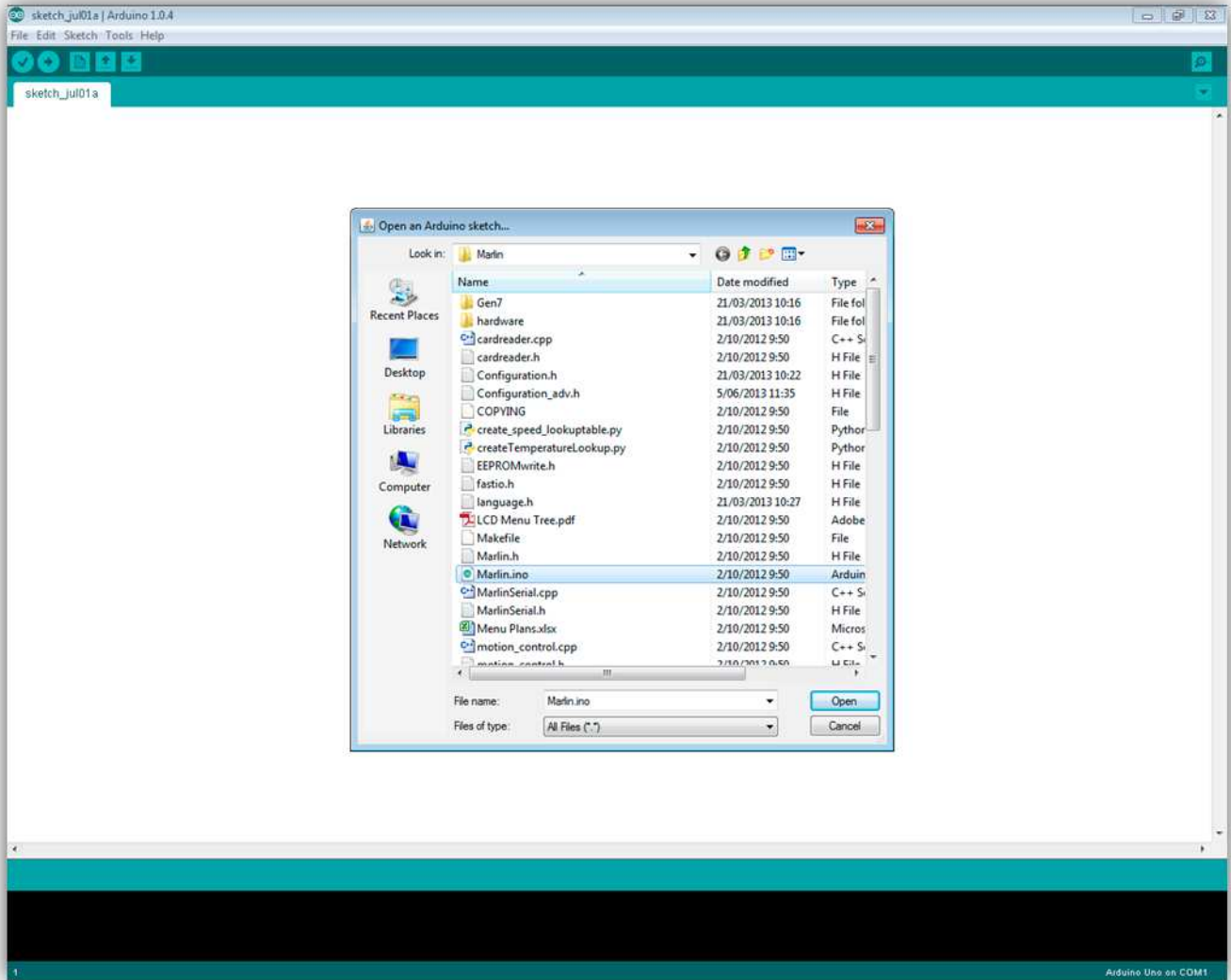
Necesitará también el código de fuente del firmware. Descárguelo en la página web (Descargas).

Asegúrese de que la placa está alimentada y conectada al ordenador y que el software Repetier está cerrado al iniciar el software de Arduino(**driver debe ser instalado**) .

Debería quedar así:



Haga clic en **File -> Open** y seleccione el fichero "**Marlin.ino**"- en el archivo del firmware descargado.



```
Marlin | Arduino 1.0.4
File Edit Sketch Tools Help

Marlin Configuration.h Configuration_adv.h EEPROMwrite.h Marlin.h MarlinSerial.cpp MarlinSerial.h Sd2Card.cpp Sd2Card.h Sd2PinMap.h SdBaseFile.cpp SdBaseFile.h SdFat.cpp

/* -- C++ -- */

/*
  Reprap firmware based on Sprinter and grbl.
  Copyright (C) 2011 Camiel Gubbels / Erik van der Zalm

  This program is free software: you can redistribute it and/or modify
  it under the terms of the GNU General Public License as published by
  the Free Software Foundation, either version 3 of the License, or
  (at your option) any later version.

  This program is distributed in the hope that it will be useful,
  but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
  MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the
  GNU General Public License for more details.

  You should have received a copy of the GNU General Public License
  along with this program. If not, see <http://www.gnu.org/licenses/>.
  */

/*
  This firmware is a mashup between Sprinter and grbl.
  (https://github.com/klaemert/Sprinter)
  (https://github.com/simen/grbl/tree)

  It has preliminary support for Matthew Roberts' advance algorithm
  http://reprap.org/pipermail/reprap-dev/2011-May/003323.html
  */

#include "Marlin.h"

#include "ultralod.h"
#include "planner.h"
#include "stepper.h"
#include "temperature.h"
#include "motion_control.h"
#include "cardreader.h"
#include "watchdog.h"
#include "EEPROMwrite.h"
#include "language.h"
#include "pins_arduino.h"

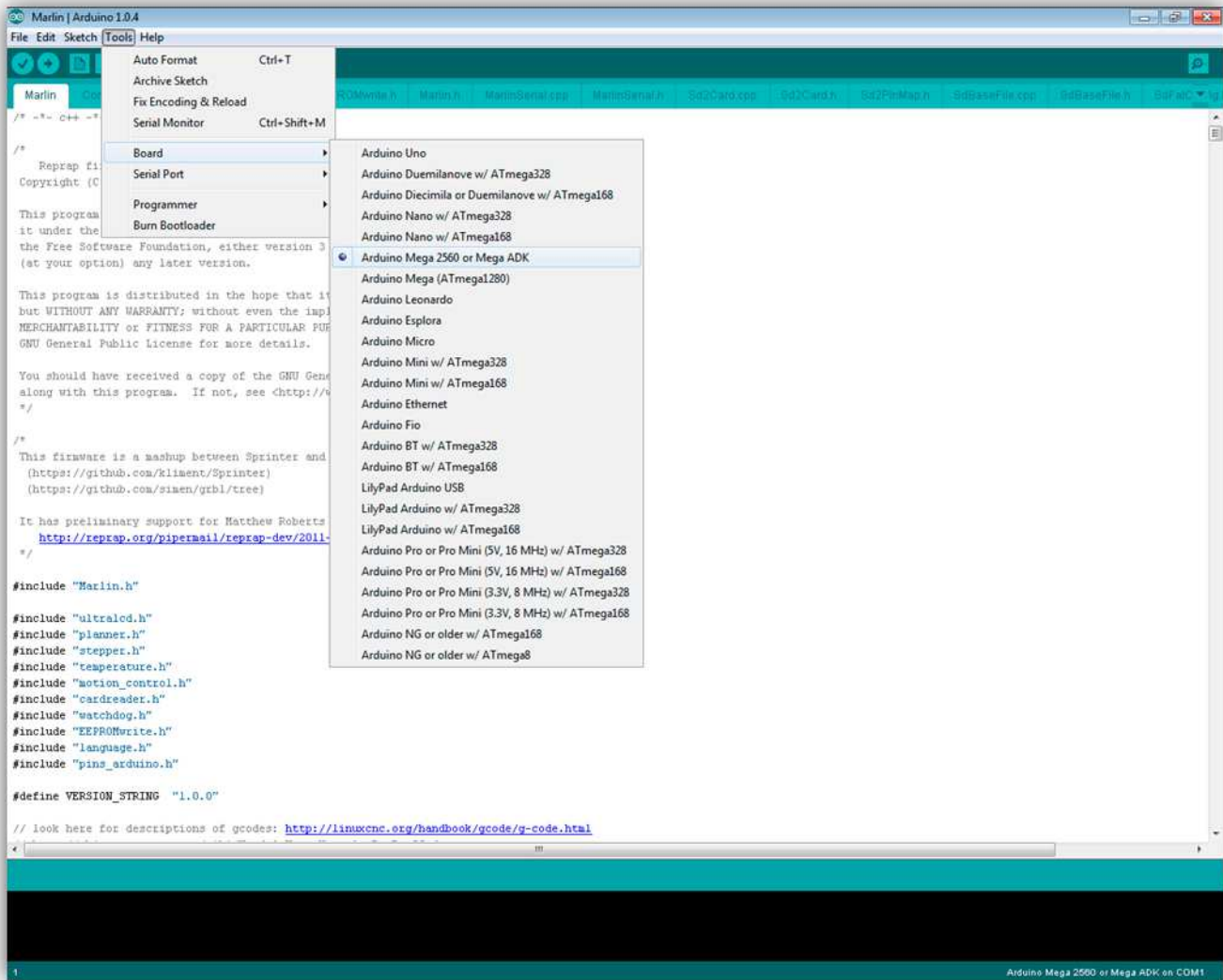
#define VERSION_STRING "1.0.0"

// look here for descriptions of gcodes: http://linuxcnc.org/handbook/gcode/g-code.html

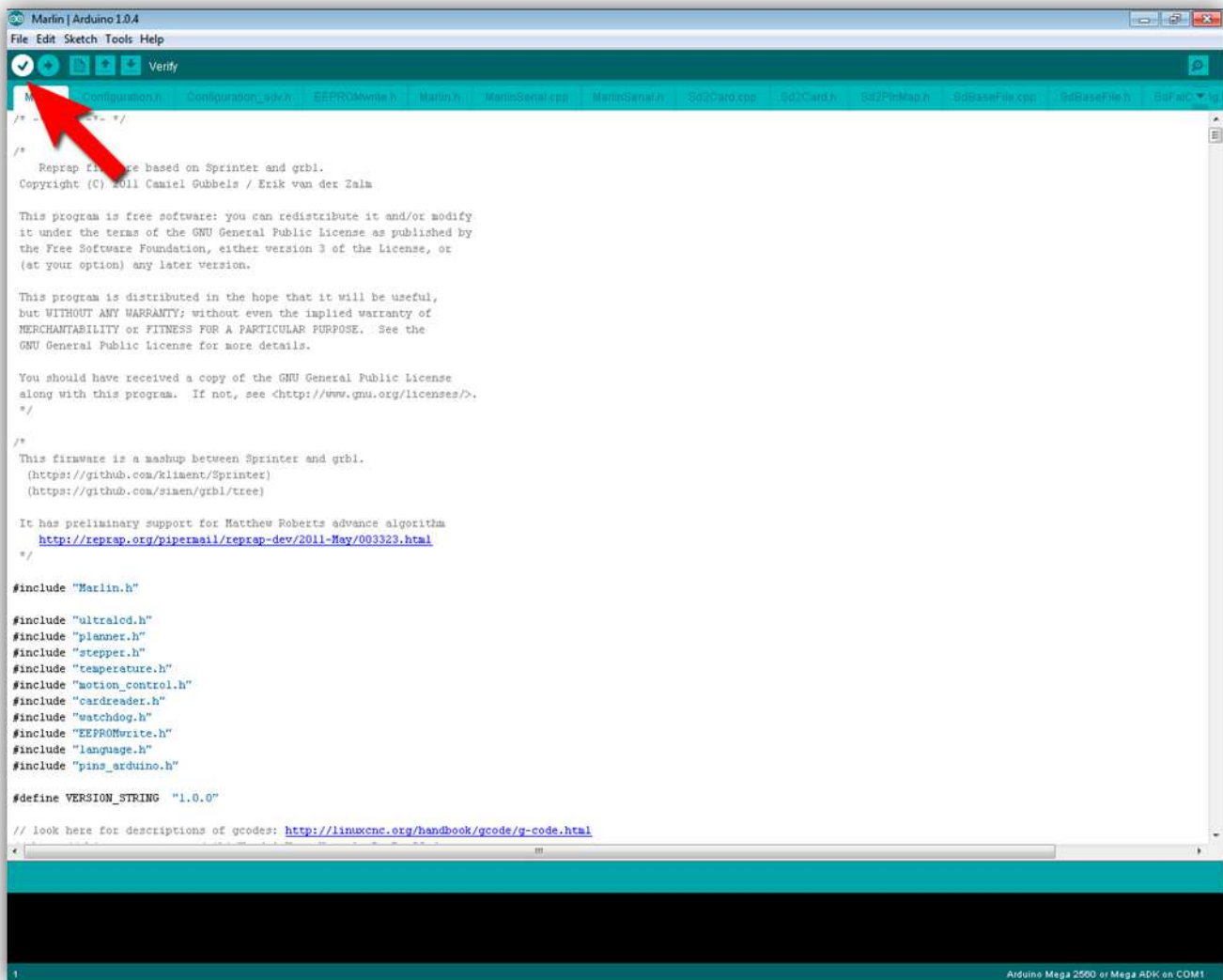
Arduino Uno on COM1
```

Asegúrese de que haya seleccionado la placa exacta antes de realizar modificaciones. Puede encontrar este ajuste en:

**Tools -> Board -> Arduino Mega 2560 o Mega ADK**



Para controlar si el código fuente compila correctamente, haga clic en "Verify".



Si todo ha salido bien, "Done compiling" se visualiza en la parte inferior de la ventana.

```
Marlin | Arduino 1.0.4
File Edit Sketch Tools Help

Marlin Configuration.h Configuration.gch EEPROMwrite.h Marlin.h MarlinSerial.cpp MarlinSerial.h Sd2Card.cpp Sd2Card.h Sd2PinMap.h SdBaseFile.cpp SdBaseFile.h SdFat.cpp

/* -*- C++ -*- */

/*
 * Reprap firmware based on Sprinter and grbl.
 * Copyright (C) 2011 Camiel Gubbels / Erik van der Zalm
 *
 * This program is free software: you can redistribute it and/or modify
 * it under the terms of the GNU General Public License as published by
 * the Free Software Foundation, either version 3 of the License, or
 * (at your option) any later version.
 *
 * This program is distributed in the hope that it will be useful,
 * but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
 * MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the
 * GNU General Public License for more details.
 *
 * You should have received a copy of the GNU General Public License
 * along with this program. If not, see <http://www.gnu.org/licenses/>.
 */

/*
 * This firmware is a mashup between Sprinter and grbl.
 * (https://github.com/klaivent/Sprinter)
 * (https://github.com/simen/grbl/tree)
 *
 * It has preliminary support for Matthew Roberts' advance algorithm
 * http://reprap.org/pipermail/reprap-dev/2011-May/003323.html
 */

#include "Marlin.h"

#include "ultralod.h"
#include "planner.h"
#include "stepper.h"
#include "temperature.h"
#include "motion_control.h"
#include "cardreader.h"
#include "watchdog.h"
#include "EEPROMwrite.h"
#include "language.h"
#include "pins_arduino.h"

#define VERSION_STRING "1.0.0"

// look here for definitions of gcodes: http://linuxcnc.org/handbook/gcode/g-code.html

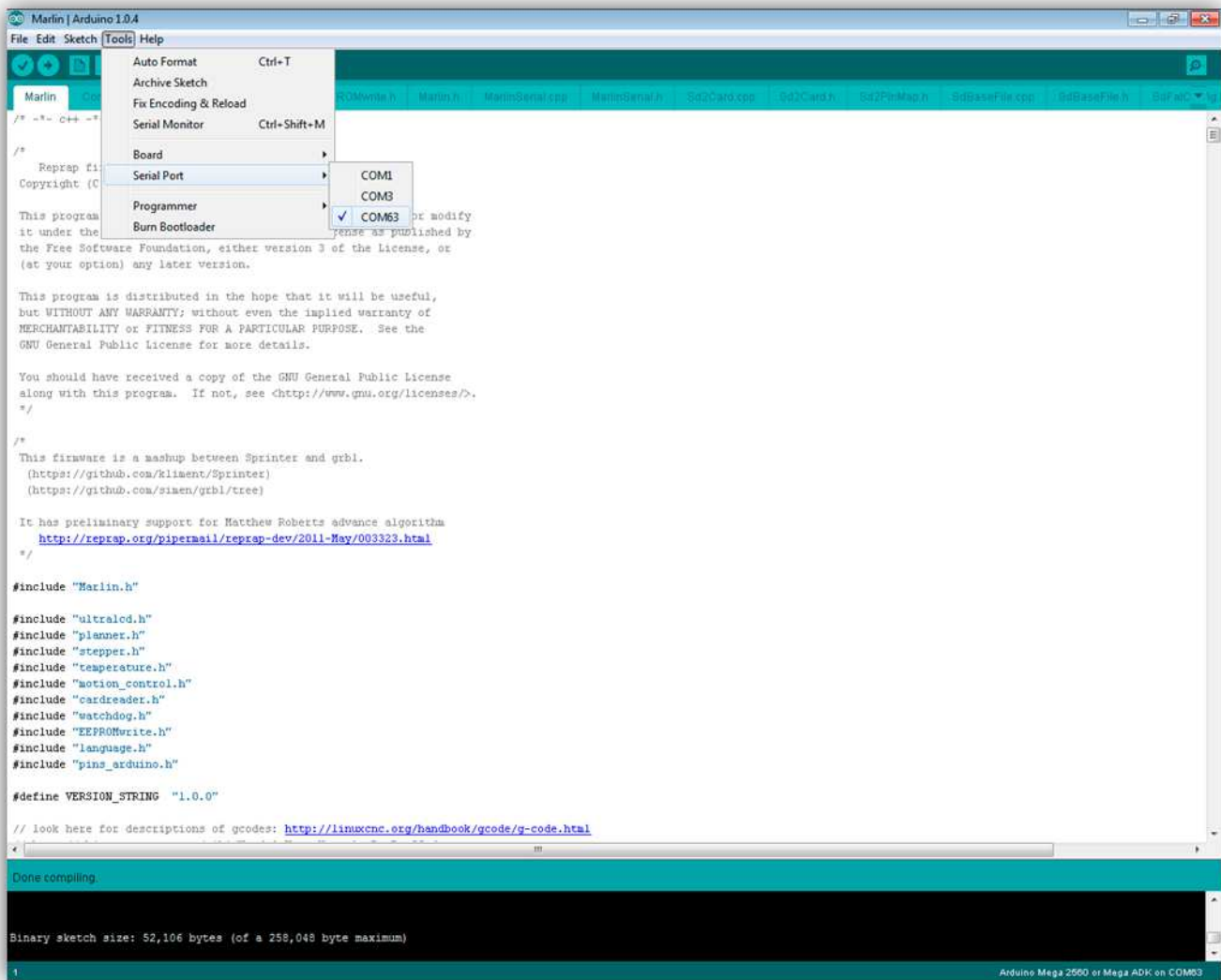
Done compiling.

Binary sketch size: 52,106 bytes (of a 258,048 byte maximum)

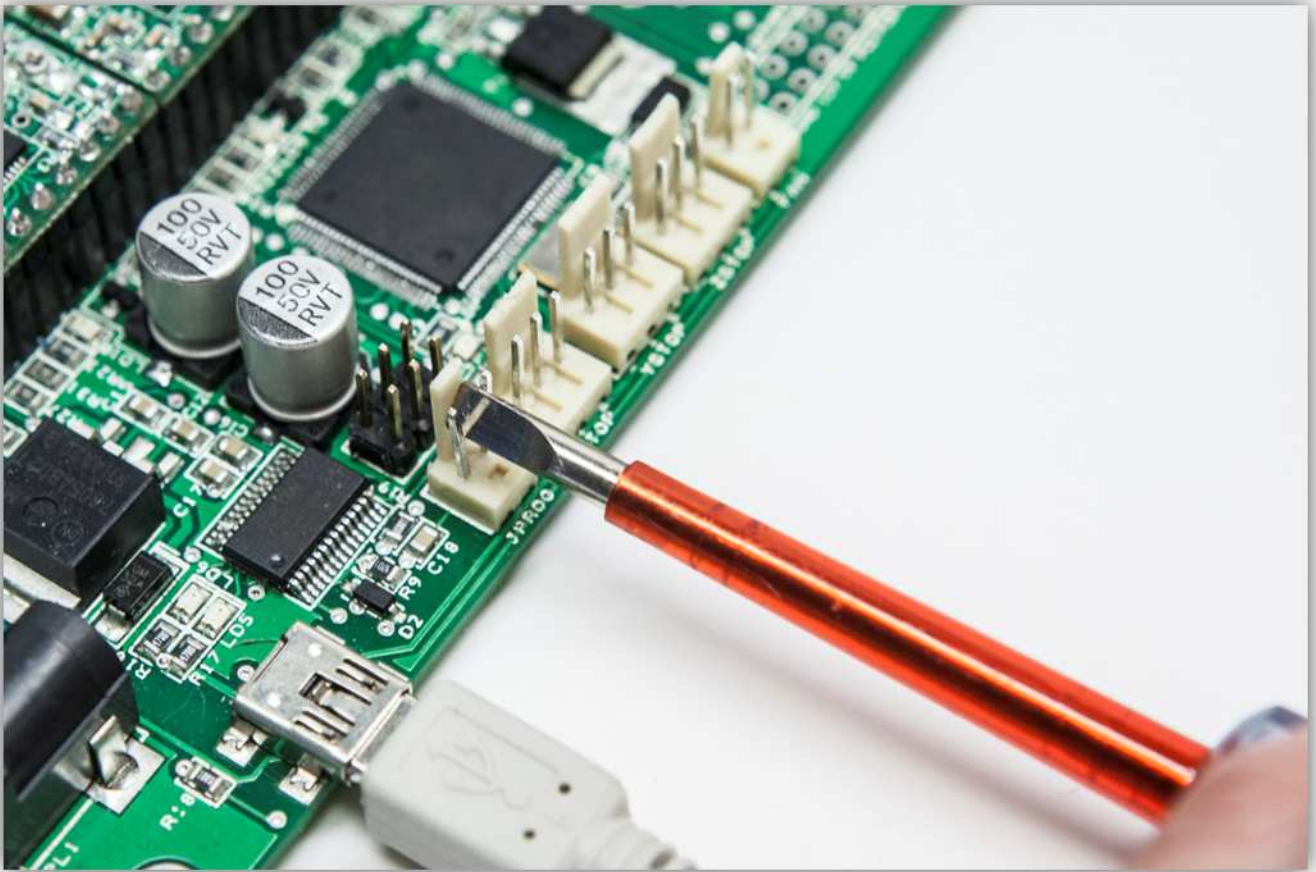
Arduino Mega 2560 or Mega ADK on COM1
```

Seleccione el puerto COM al que está conectada la placa. Puede encontrar este ajuste en:

**Tools -> Serial Port**

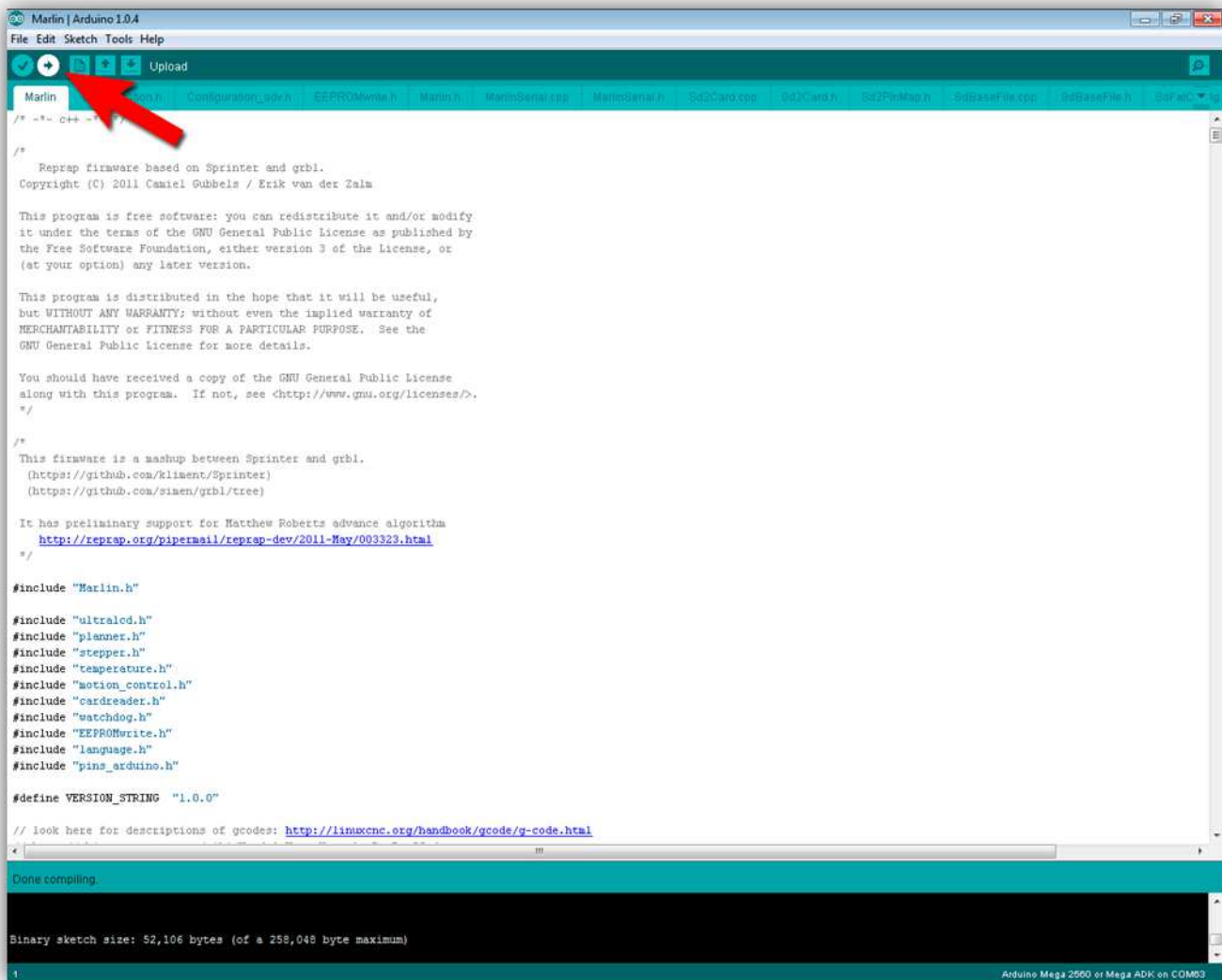


Antes de poder programar la placa, cortocircuite los pins del conector JPROG. Puede hacer esto al poner un destornillador entre los pins. **Haga esto continuamente mientras que el software Arduino está programando la placa.**



Haga clic en “Upload” para programar la placa con USB.





Los LEDs parpadean normalmente. El software Arduino visualiza "Done uploading" después de haber terminado.

```
Marlin | Arduino 1.0.4
File Edit Sketch Tools Help

Marlin Configuration.h Configuration.gch EEPROMwrite.h Marlin.h MarlinSerial.cpp MarlinSerial.h Sd2Card.cpp Sd2Card.h Sd2PinMap.h SdBaseFile.cpp SdBaseFile.h SdFat.cpp

/* -*- C++ -*- */

/*
  Reprap firmware based on Sprinter and grbl.
  Copyright (C) 2011 Camiel Gubbels / Erik van der Zalm

  This program is free software: you can redistribute it and/or modify
  it under the terms of the GNU General Public License as published by
  the Free Software Foundation, either version 3 of the License, or
  (at your option) any later version.

  This program is distributed in the hope that it will be useful,
  but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
  MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the
  GNU General Public License for more details.

  You should have received a copy of the GNU General Public License
  along with this program. If not, see <http://www.gnu.org/licenses/>.
  */

/*
  This firmware is a mashup between Sprinter and grbl.
  (https://github.com/killaent/Sprinter)
  (https://github.com/simen/grbl/tree)

  It has preliminary support for Matthew Roberts advance algorithm
  http://reprap.org/pipermail/reprap-dev/2011-May/003323.html
  */

#include "Marlin.h"

#include "ultralod.h"
#include "planner.h"
#include "stepper.h"
#include "temperature.h"
#include "motion_control.h"
#include "cardreader.h"
#include "watchdog.h"
#include "EEPROMwrite.h"
#include "language.h"
#include "pins_arduino.h"

#define VERSION_STRING "1.0.0"

// look here for details of gcodes: http://linuxcnc.org/handbook/gcode/g-code.html

Done uploading.
Binary sketch size: 52,106 bytes (of a 258,048 byte maximum)
Binary sketch size: 52,106 bytes (of a 258,048 byte maximum)

Arduino Mega 2560 or Mega ADK on COM6
```