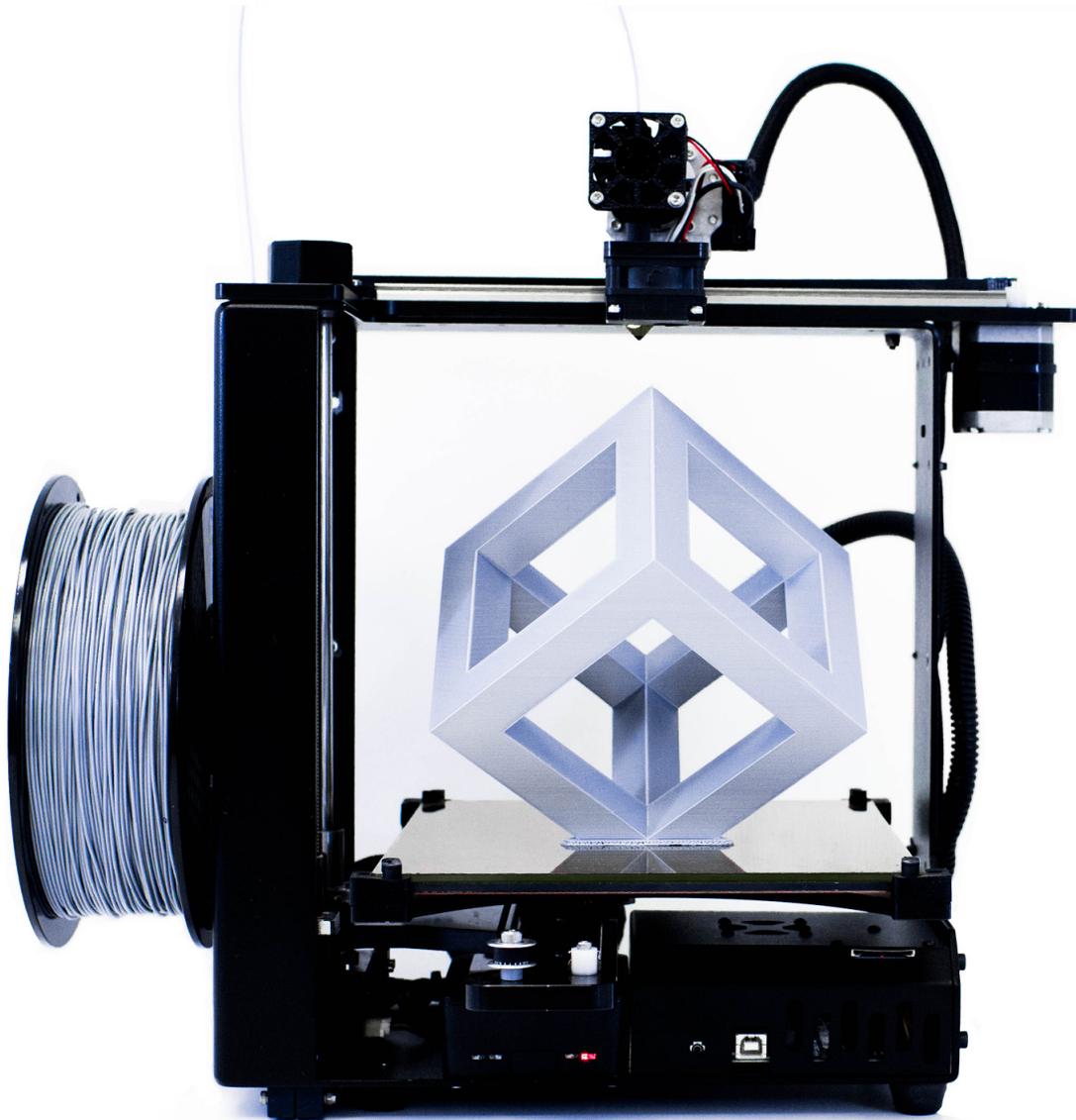




USER GUIDE



MAKERGEAR

M3 Single 
Extrusion

Contenido

-  1 - Bienvenido
-  2 - Precauciones importantes
-  3 - Elementos incluidos
-  4 - Montaje del equipo
-  7 - Comentarios sobre la boquilla
-  8 - Configuración de software
-  9 - Cambio de filamento
-  10 - Elementos de M3-SE
-  13 - Función de cada elemento
-  14 - Procedimiento de apagado y reinicio
-  15 - Mantenimiento y almacenamiento
-  16 - Garantía y asistencia
-  17 - Acerca de nosotros



Bienvenido



¡Su impresora 3D MakerGear M3-SE ya está aquí!

Con unos ajustes mínimos, la impresora M3-SE estará lista para imprimir. Para garantizar la seguridad, así como la calidad de la impresión, siga cuidadosamente las instrucciones de instalación de la Guía del usuario.

La impresora se ha montado en la tienda de MakerGear en Beachwood (Ohio), Estados Unidos, y se ha probado durante al menos seis horas para garantizar que todo funcione correctamente antes del envío.



No quite la lámina de poliamida amarilla de la placa de fabricación de vidrio de la impresora M3-SE. Sirve de superficie de impresión y debería estar boca arriba.



No modifique el software de la impresora M3-SE a no ser que sepa exactamente lo que está haciendo o que el equipo de asistencia de MakerGear se lo haya indicado.

También puede acceder a esta Guía del usuario en la página web de MakerGear: setup.makergear.com, donde puede ver información y recursos adicionales más específicos.



Precauciones importantes



1. Las siguientes precauciones tienen como objetivo garantizar la seguridad de los usuarios y evitar riesgos potenciales. El caso omiso de estas precauciones puede provocar daños a la impresora y a su entorno.
2. Desenchufe el cable de alimentación cuando no se esté utilizando la impresora. Para ello, agarre el enchufe y tire firmemente de él para desenchufarlo de la toma de corriente. No tire nunca directamente del cable.
3. Para evitar descargas eléctricas, evite el contacto del cuerpo, el cable y el enchufe eléctrico de la impresora con líquidos. Si la impresora se sumerge en un líquido, no la toque. En lugar de ello, desenchufe la impresora de la toma de corriente y sáquela de inmediato. No toque el líquido sin haber desenchufado primero la impresora.
4. La impresora no la deberían utilizar niños sin la supervisión de un adulto que comprenda los riesgos y las precauciones derivados de su uso. Para evitar lesiones potenciales, es necesaria una supervisión minuciosa cuando la impresora la utilicen niños o esté cerca de ellos.
5. Evite el contacto con las partes móviles. La impresora puede moverse rápidamente, así que apártese para evitar golpes o compresiones.
6. Mantenga las manos, el pelo y la ropa alejados de los accesorios de la impresora cuando esté en funcionamiento para reducir el riesgo de lesiones a personas o de producir daños a la impresora.
7. No ponga en funcionamiento la impresora si el cable o el enchufe presentan daños, no funciona correctamente, ha sufrido una caída o presenta daños de cualquier tipo. Si la impresora presenta algún problema (errores de temperatura, apagados repentinos o cualquier otro funcionamiento errático), desenchufe la impresora de la toma de corriente y contacte con atención al cliente. **No ponga en funcionamiento una impresora con una avería.**
8. Deje libre el espacio alrededor de la impresora. La cama caliente se mueve horizontalmente y verticalmente y puede producir que la impresora se mueva o dañe otros equipos si los golpea.



Elementos incluidos



Fuente y cable de alimentación.



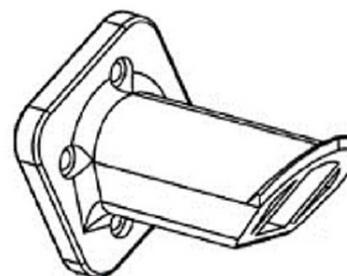
Juego de herramientas: llaves Allen, pinzas, tubo guía de filamento, galga, cepillo y 4 abrazaderas adicionales para la placa de fabricación de vidrio.



Carrete de 1 kg de ácido poliláctico (PLA) de 1,75 mm (los colores pueden ser diferentes).

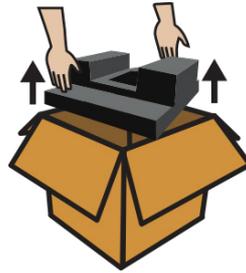


Soporte con tornillos para carrete y recipiente de muestras, ambos impresos con una M3-ID.

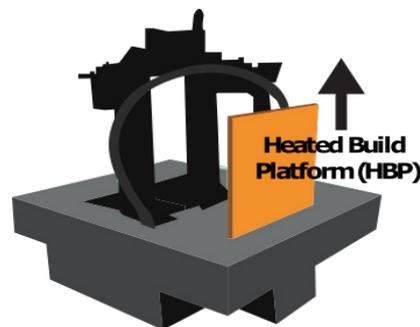




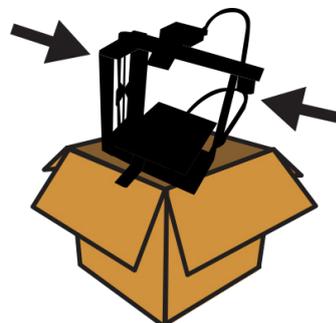
Montaje del equipo



1. Compacte y quite con cuidado la espuma de la parte superior de la impresora y del interior de la estructura de la impresora.

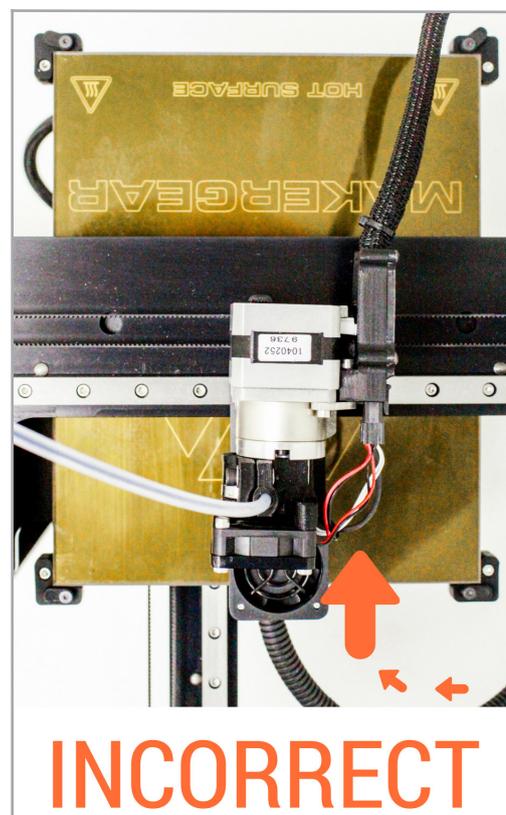
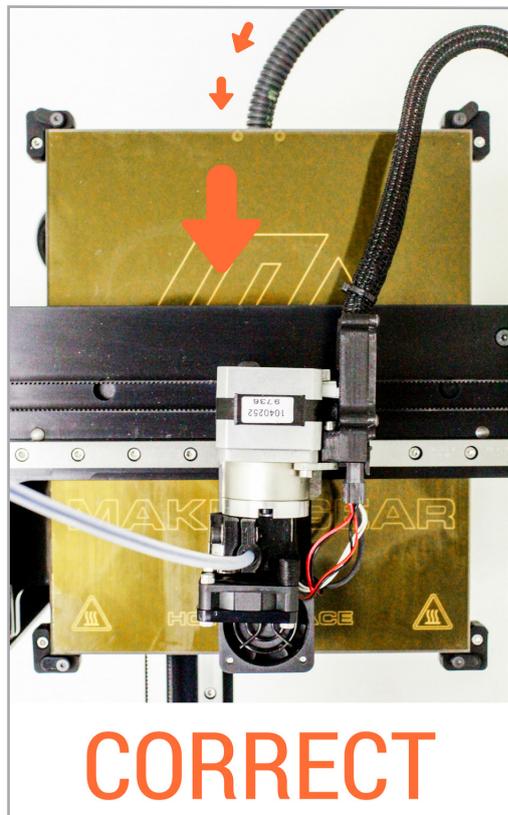


2. Quite la espuma de la parte superior e inferior de la «araña» de cuatro patas dentro de la estructura. Saque la cama caliente de su ranura dentro de la espuma y colóquela en la «araña» con la placa de construcción de vidrio boca arriba, tal y como se muestra en la página 5.

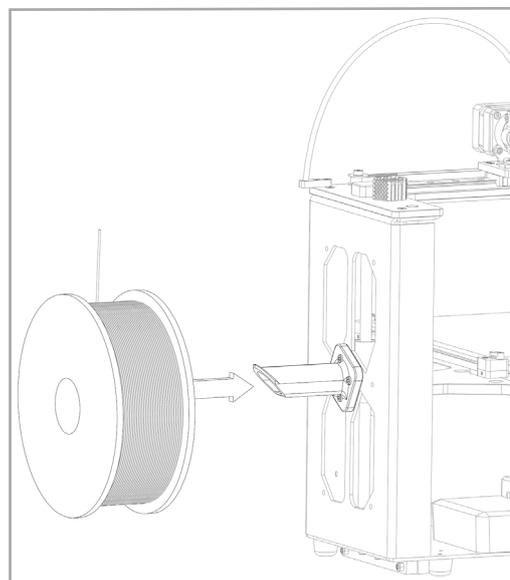
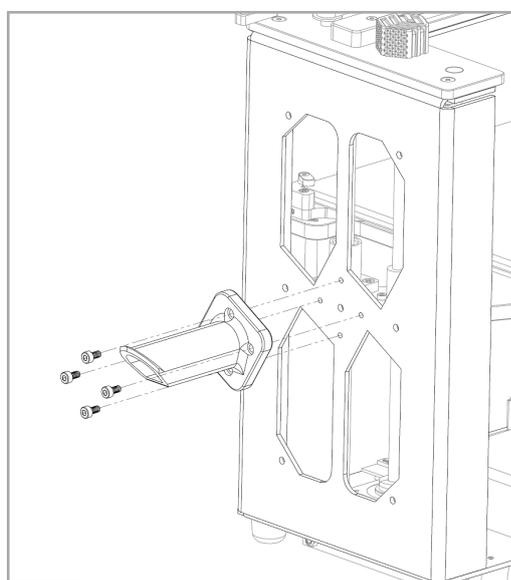


3. Agarre la impresora por donde indican las flechas y sáquela de la caja.

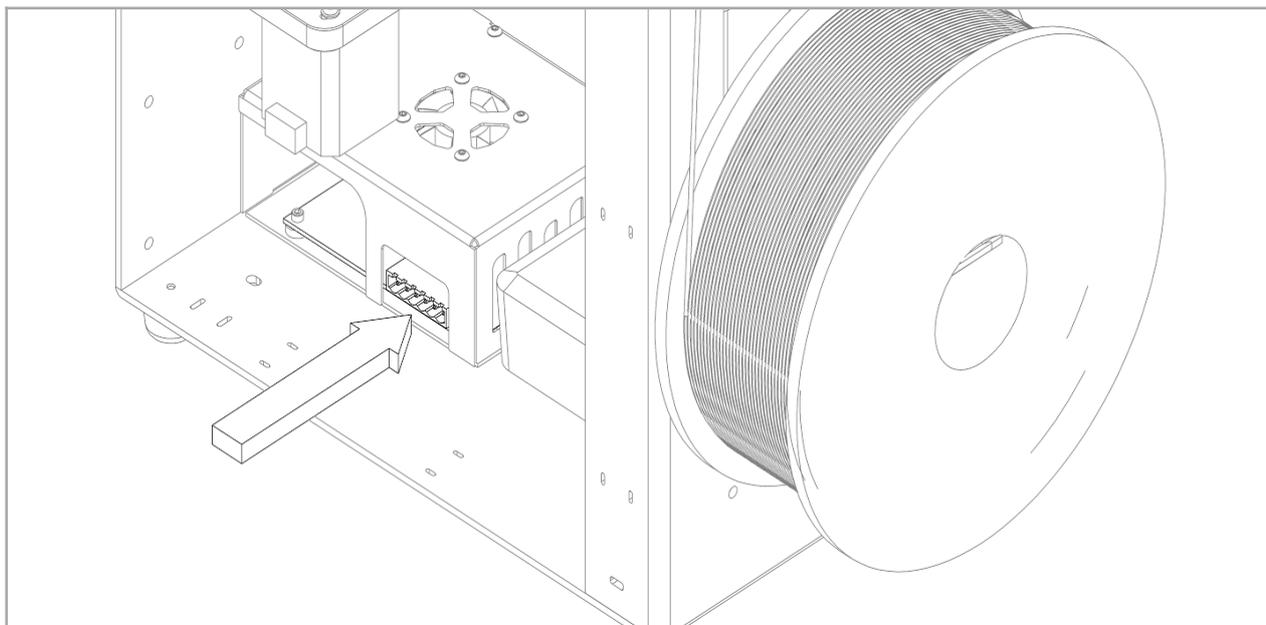
4. Quite la pinza y rote las abrazaderas para que apunten hacia la parte delantera y posterior de la placa de construcción de vidrio para fijarla.



5. Instale el soporte para el carrete con los 4 tornillos incluidos y la llave Allen de 3 mm, de manera que la parte más larga apunte hacia arriba. Coloque el carrete de PLA en el soporte para carrete, de manera que el filamento se desenrolle de manera antihoraria.



6. Inserte la fuente de alimentación de seis pines en el conector electrónico de seis pines y asegúrese de que está **COLOCADO CORRECTAMENTE** en el conector electrónico. Conecte el cable a la fuente de alimentación. A continuación, enchufe la fuente de alimentación a la toma de corriente y encienda el interruptor de la fuente de alimentación.





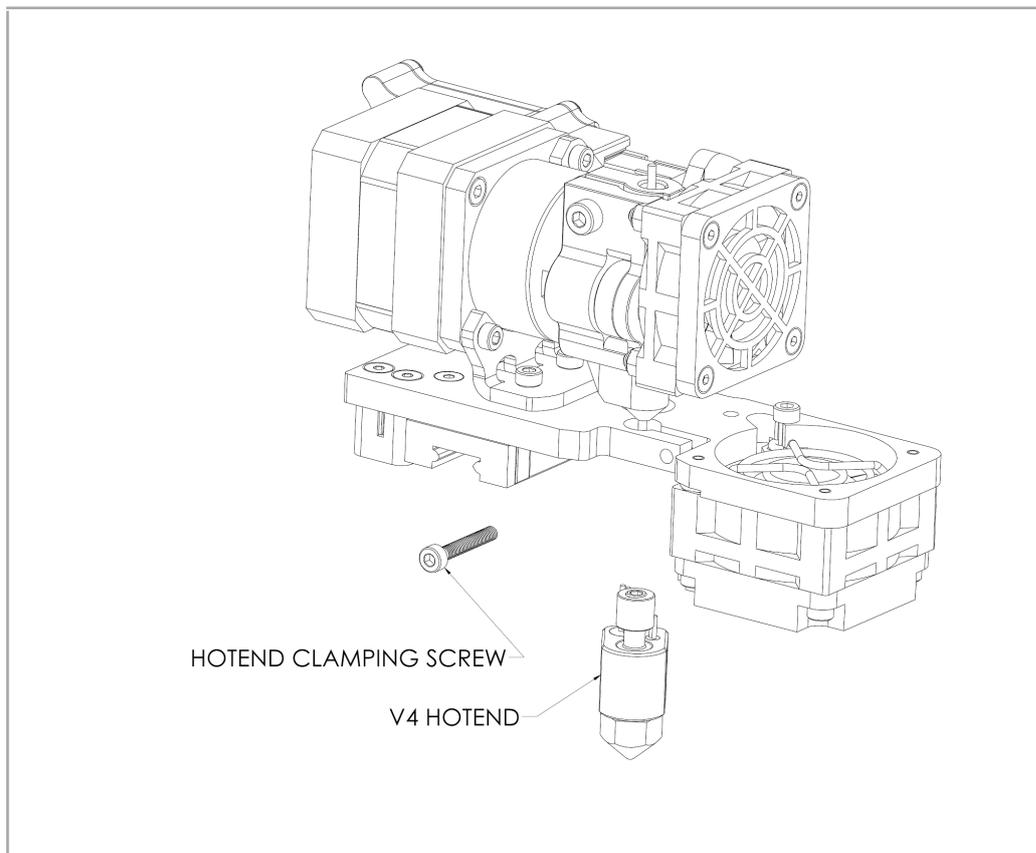
Comentarios sobre la boquilla



La boquilla es la parte cónica de latón con una base hexagonal. Se conecta con las demás partes del fusor y dispensa el material mediante un agujero con el tamaño preciso.

Si quiere cambiar o quitar la boquilla, primero debe quitar por completo el fusor. Si intenta desenroscar directamente la boquilla de la impresora M3-SE, puede dañar el fusor.

Algunos de nuestros clientes deciden imprimir con boquillas que son o mayores o inferiores a la boquilla de 0,35 mm incluida en la M3-SE para poder satisfacer distintas necesidades de impresión. Si decide imprimir con boquillas de diferente tamaño, recomendamos instalar cada boquilla en un fusor diferente, puesto que así podrá alternar entre boquillas de manera más cómoda y fácil.



Visite el canal de YouTube de MakerGear para seguir instrucciones paso a paso sobre cómo quitar el fusor V4 (How To: Remove Your V4 Hotend) y desmontar o montar una boquilla (How To: Remove the Nozzle from a V4 Hotend).



Configuración de software



El software incluido en la MakerGear M3-SE es una versión especializada de OctoPrint llamada **OctoPrint for MakerGear**. Es una herramienta de código abierto y fácil de usar que ofrece a los usuarios un control absoluto del proceso de impresión 3D.

Las funciones básicas de OctoPrint incluyen tareas sencillas, como controlar y monitorizar la impresora, junto a funciones más avanzadas, como división de archivos. Se pueden añadir más funciones gracias a su sistema versátil de complementos: una biblioteca variada de complementos desarrollados por la comunidad con funciones especializadas, lo que puede resultar útil para todos los usuarios.

Con un ordenador de escritorio o portátil, vaya a la página setup.makergear.com y siga los pasos que se le indican.

Paso 1: en la página de configuración, escriba el número de serie de la impresora, que se encuentra en la parte trasera de la impresora. A continuación, conecte el ordenador al Wi-Fi de la M3-SE con el nombre y la contraseña de la red proporcionada, de la misma manera que se conectaría a cualquier otra red Wi-Fi.

Paso 2: después de pasar a la pestaña del paso 2, haga clic en el enlace de configuración temporal e inicie sesión en OctoPrint con el usuario y la contraseña suministrados.

Paso 3: OctoPrint le informará de que no está conectado a Internet. Haga clic en «**Wireless Configuration**» (configuración inalámbrica), seleccione la red de su casa y escriba la contraseña de su red. La conexión puede tardar unos minutos. Si OctoPrint sigue indicándole que no está conectado a Internet, actualice la página.

No tendrá que volver a realizar el proceso de configuración a no ser que cambie de red o restaure los valores de fábrica de la impresora. Después de haberse conectado a la impresora, acceda a OctoPrint Quick Check, que le ayudará a cargar el filamento y a garantizar que la cama caliente de la impresora se ha mantenido nivelada en el envío. Después de realizar esta comprobación, la impresora ya estará lista.



Cambio de filamento

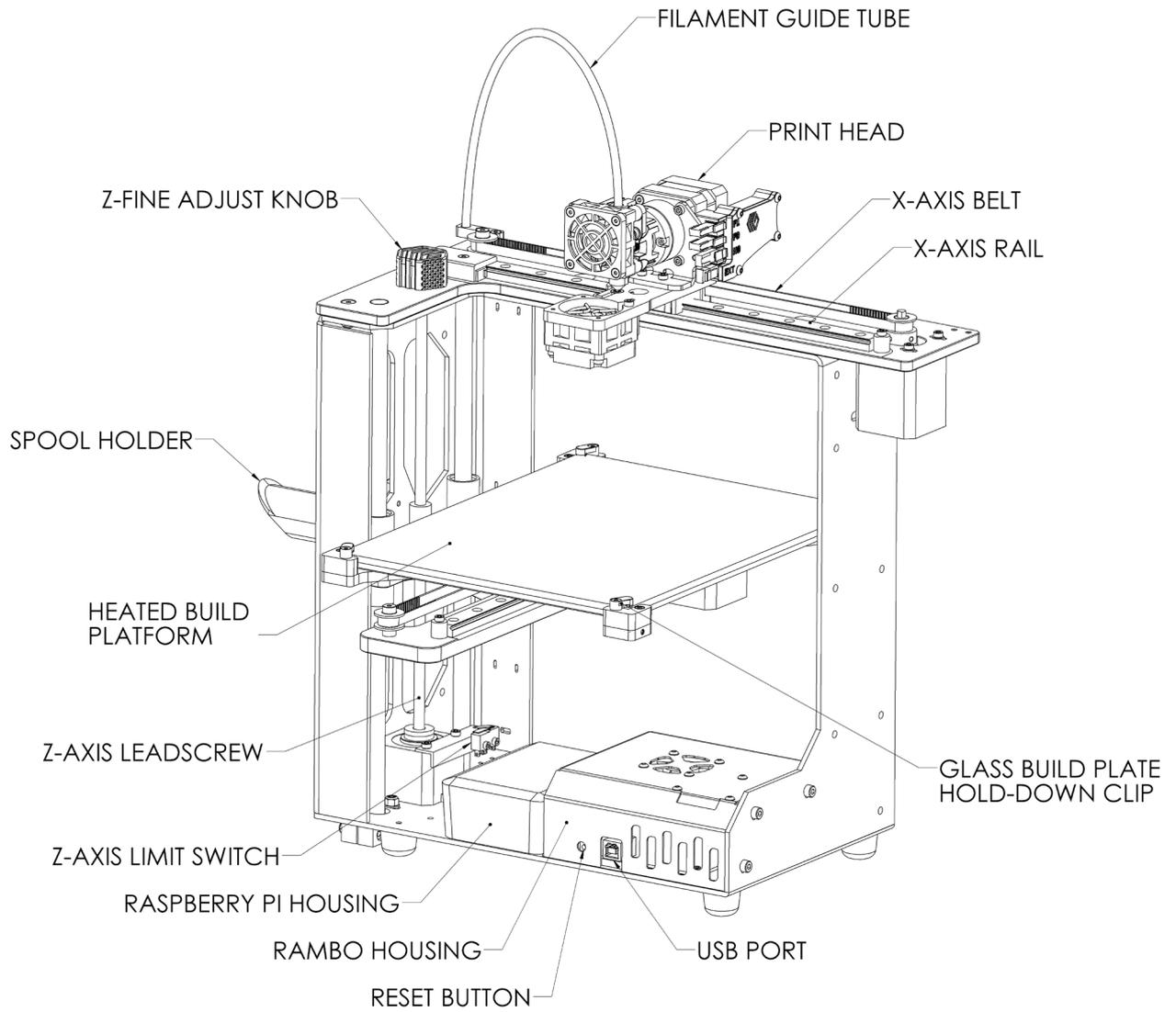


1. En OctoPrint, vaya a la pestaña de «Temperature» (temperatura) para calentar el extrusor a la temperatura adecuada. En la pestaña de «Control», seleccione la herramienta con la que desea trabajar. Si alterna entre distintos materiales de filamento (de PLA a ABS o acrilonitrilo butadieno estireno), caliente el extrusor a la temperatura más alta entre las temperaturas de los dos materiales para eliminar el material anterior y expulsar correctamente el nuevo material.
2. En la pestaña de «Control», haga clic en «Retract» (retirar) mientras aprieta con suavidad el filamento anterior hasta que se expulse de la conexión del filamento.
3. Corte con ángulo el extremo del nuevo material y colóquelo en la conexión del filamento. Mientras aplica una ligera presión hacia abajo, haga clic en «Extrude» (extrusión) hasta que pueda ver que el filamento sale de la boquilla.



Elementos de M3-SE

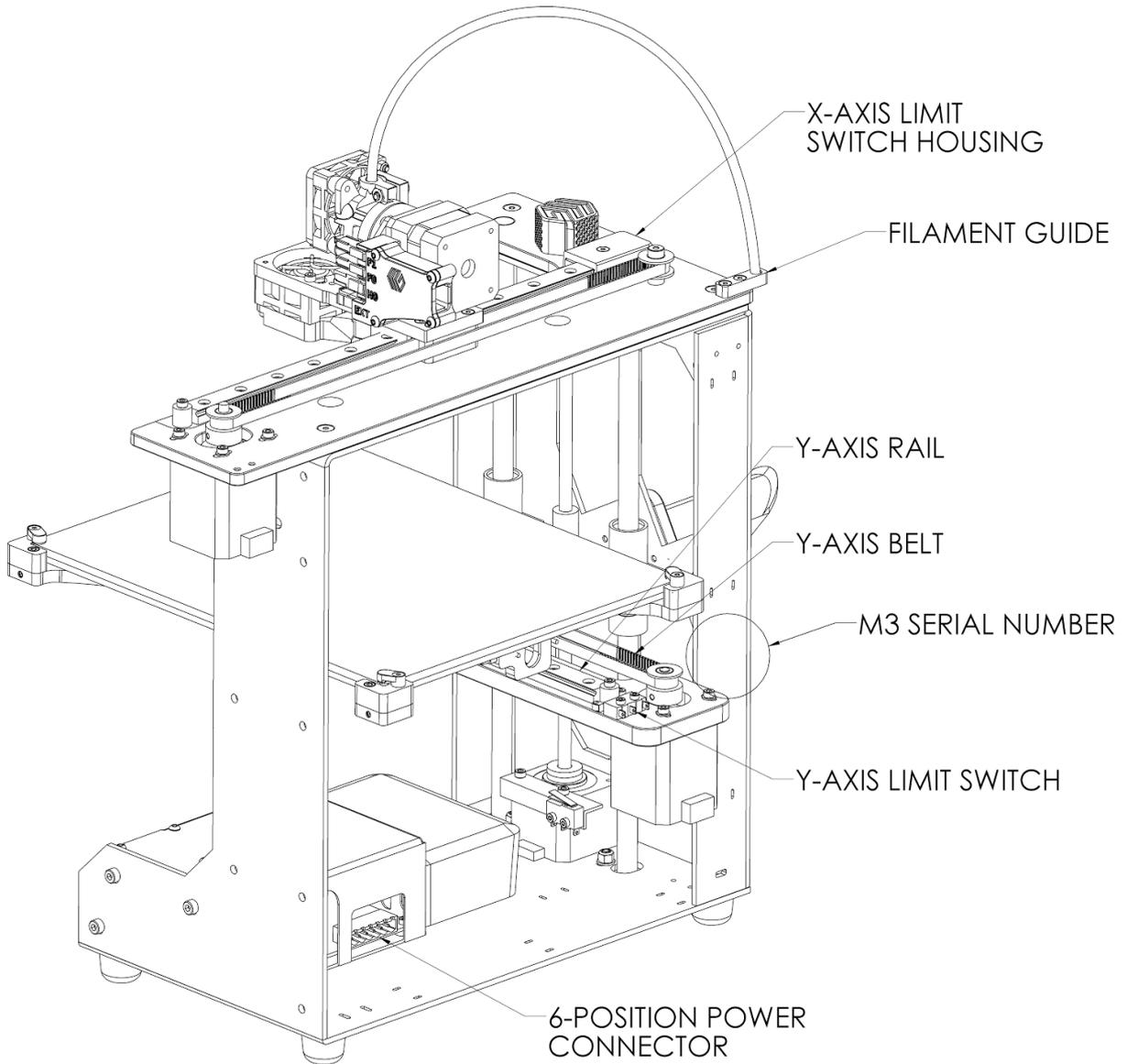
Parte frontal





Elementos de M3-SE

Parte trasera



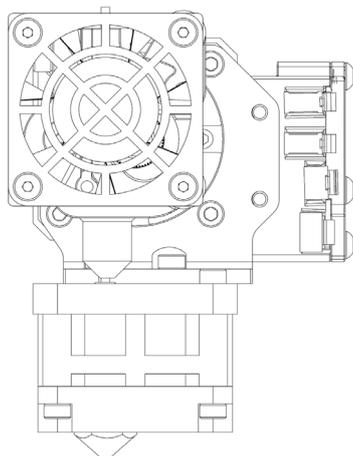


Elementos de M3-SE

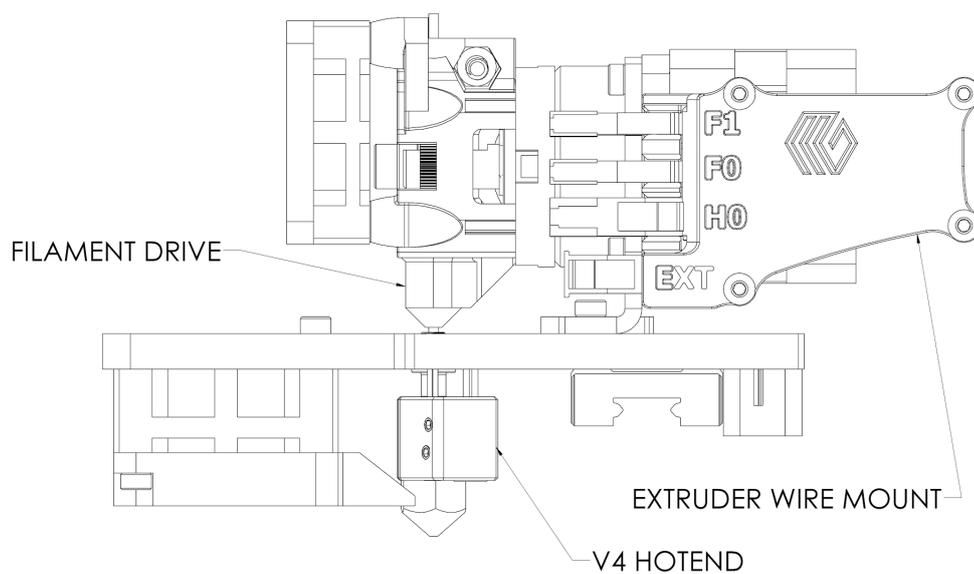
Montaje X-Stage



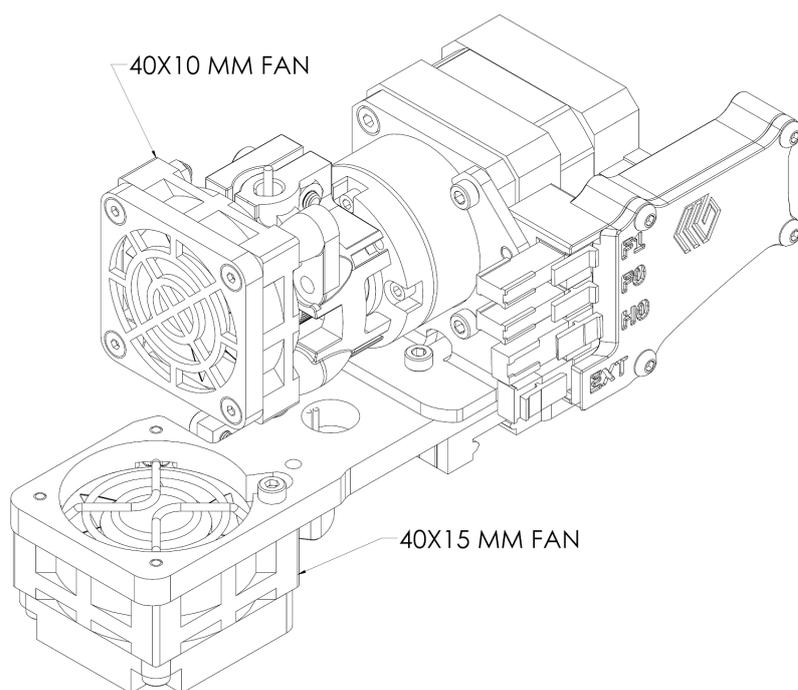
FRONT VIEW



SIDE VIEW



ISOMETRIC VIEW





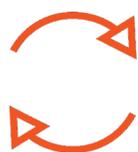
Función de cada elemento



Explicaciones sencillas de los elementos de la M3-SE

- Ventilador de 40 x 10 mm (24 v) enfría los conectores de filamento y la placa RAMBo.
- Ventilador de 40 x 15 mm (24 v) enfría las capas ya impresas (según sea necesario).
- Conector de alimentación de seis pines transmite electricidad de CC de bajo voltaje a la M3-SE.
- Montaje de cableado del extrusor ubica y fija los conectores para los extrusores.
- Conector de filamento empuja el filamento hacia el extrusor.
- Guía de filamento guía el filamento del carrete a los tubos guía de filamento.
- Tubo guía de filamento guía el filamento de la guía de filamento al conector de filamento.
- Placa de construcción de vidrio (con lámina de poliamida) sirve de superficie de impresión.
- Cama caliente o Heated Build Platform (HBP) controla la temperatura de la placa de construcción de vidrio.
- Número de serie de la M3-SE es un identificador único de cada impresora.
- Cabezal de impresión deposita el material de impresión y enfría la muestra.
- Carcasa RAMBo protege y enfría la placa de procesador.
- Carcasa Raspberry Pi protege el módulo de comunicación de la Raspberry Pi.
- Botón de reinicio reinicia la electrónica y apaga la impresora.
- Soporte para carrete fija el carrete de filamento durante la impresión.
- Puerto USB permite la comunicación entre un ordenador externo y RAMBo*.
- Fusor V4 funde el filamento y controla el diámetro expulsado de filamento
- Correa del eje X mantiene la sincronización entre extrusor y motor del eje X.
- Interruptor por límite del eje X fija la posición inicial del movimiento del eje X.
- Carril del eje X guía al extrusor en su movimiento lateral.
- Correa del eje Y mantiene la sincronización entre la cama caliente y el motor del eje Y.
- Interruptor por límite del eje Y fija la posición inicial del movimiento del eje Y.
- Carril del eje Y guía la cama caliente durante el movimiento frontal.
- Perilla de ajuste del eje Z sirve para cambios de última hora en la distancia entre la boquilla y la cama caliente.
- Husillo del eje Z rota para mover la cama caliente hacia arriba y hacia abajo.
- Interruptor por límite del eje Z fija la posición inicial del movimiento del eje Z.

*No se recomienda utilizar el USB (véase Configuración de software en la página 8).



Procedimiento de apagado y reinicio



Procedimiento de apagado en la M3-SE

No apague la fuente de alimentación para apagar la impresora MakerGear M3-SE. Hay dos maneras adecuadas de apagado:

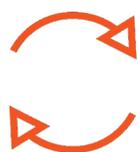
1. Diríjase a la interfaz de OctoPrint en la impresora y haga clic en el icono de encendido. A continuación, haga clic en «Shutdown system» (apagar el sistema), después, en «Proceed» (continuar).
2. Para apagar manualmente la M3-SE, presione el botón de reinicio durante 10 segundos y suelte el botón.

Después de utilizar cualquiera de estos procedimientos, oirá una serie de tonos que indican que la impresora **a)** ha comenzado el procedimiento de apagado y **b)** ha terminado el procedimiento de apagado, y la luz verde a la izquierda de la luz roja de la Raspberry Pi parpadeará y, después, se apagará. Cuando la luz verde se haya apagado, puede apagar la fuente de alimentación de la M3-SE.

Procedimiento de reinicio y restauración de la M3-SE

El botón manual de reinicio, situado en la parte frontal de la M3-SE, reinicia la electrónica de control. No se debería accionar el botón manual de reinicio mientras la M3-SE esté en proceso de impresión, a no ser que quiera detener el funcionamiento de la impresora lo más rápido posible.

- Pulsar y soltar el botón de reinicio volverá a iniciar la placa electrónica de control.
- Si mantiene pulsado el botón de reinicio durante más de 60 segundos antes de soltarlo, comenzará el proceso de restauración del sistema. Solo se debería realizar en circunstancias especiales, por ejemplo: cuando se han perdido las contraseñas. La restauración del sistema realiza las siguientes operaciones:
 1. Desconecte la impresora de su red actual y devuélvala al modo de punto de acceso (modo AP).
 2. Restaure el nombre y la contraseña de la red a sus valores de fábrica.
 3. Restaure el usuario y la contraseña de OctoPrint a sus valores de fábrica.



Mantenimiento y almacenamiento



Mantenimiento semanal (cada 50 horas)

Asegúrese de que la cama caliente o HBP se encuentra a la altura adecuada y con el nivelado correcto. Para ello, inicie sesión en OctoPrint y siga el proceso de Quick-Start para completar los siguientes pasos:

1) Revise la altura de inicio 2) Revise el nivel de la cama caliente

Asegúrese de que la cama caliente no está defectuosa (lámina de poliamida rota o con burbujas) ni contiene polvo, suciedad o grasa, y reemplace la lámina o limpie la superficie con un limpiador adecuado (se recomienda una mezcla mitad de agua y mitad de alcohol).

Mantenimiento mensual (cada 200-250 horas)

Asegúrese de que la impresora no tiene polvo ni restos de filamento, y límpiela si es necesario. Las zonas de especial atención son los ventiladores y sus protectores, la superficie y conexión del filamento, y toda la estructura. Limpie el aceite de los carriles lineales del eje X e Y, y aplique una capa nueva a cada uno de ellos. Es suficiente con una gota de aceite en cada una de las ranuras del eje X e Y. Cuando la haya echado, mueva cada eje por todo el recorrido varias veces para extender el aceite.

Almacenamiento de la M3-SE

- Si usa habitualmente la M3-SE, apague y desenchufe la fuente de alimentación cuando haya acabado.
- Si guarda la impresora durante un periodo de 1 o 2 semanas, siga las instrucciones anteriores. Además, selle completamente el carrete de filamento en su funda original, preferiblemente con un paquete desecante nuevo en su interior.
- Si guarda la impresora durante un periodo de 2 semanas o más, siga todas las instrucciones anteriores y, DESPUÉS, cubra toda la impresora para protegerla frente a la acumulación de polvo o de otras partículas aéreas.

¡NO desatornille la boquilla directamente de la impresora M3-SE! Para cambiar o quitar la boquilla, se debe quitar todo el fusor. Visite nuestra página web o el canal de YouTube de MakerGear para seguir instrucciones paso a paso sobre cómo quitar el fusor (How To: Remove Your V4 Hotend) y cambiar la boquilla (How To: Remove the Nozzle from a V4 Hotend).



Garantía y asistencia



Garantía

Las impresoras M3-SE nuevas compradas directamente en MakerGear o a través de un distribuidor autorizado tienen una garantía limitada de doce meses. MakerGear reemplazará las piezas defectuosas de impresoras M3-SE en garantía. Las piezas de repuesto pueden ser nuevas o reparadas, e incluyen envío gratuito en Estados Unidos. Los clientes procedentes de fuera de Estados Unidos son responsables del pago de los gastos de envío de las piezas de repuesto.

Excepciones

M3-SE cuenta con un diseño abierto (sin cartuchos propios) y los propietarios de una M3-SE pueden utilizar un filamento de terceros. Sin embargo, el fusor de MakerGear solo está asegurado cuando se utilicen filamentos de MakerGear y auténticos componentes de MakerGear. Debido a la diferencia de calidad, MakerGear no es capaz de ofrecer asistencia técnica para problemas relacionados con filamento de terceros. Si utiliza un filamento o componentes del extrusor de un tercero, debe contactar con su proveedor para recibir asistencia técnica. La garantía de doce meses de MakerGear no cubre el abuso de la impresora.

Asistencia

La asistencia técnica se encuentra en la siguiente dirección de nuestra página web:

www.makergear.com/pages/support

Atención

Se trata de un producto de máxima calidad. En un entorno doméstico, este producto puede causar interferencias de radio, por lo que el usuario debe tomar las medidas adecuadas para mitigarlo. La MakerGear M3-SE puede, en casos muy extraños, dejar de funcionar por descarga electrostática. La máquina puede volver a funcionar con normalidad mediante el apagado y encendido de nuevo.



Acerca de nosotros



¡Bienvenido a la familia!

Nuestra empresa comenzó como una afición en un garaje residencial sin calefacción en 2009, cuando nuestro fundador y director ejecutivo, Rick, fabricaba piezas a mano para la incipiente comunidad de impresión 3D de escritorio. Actualmente, sometemos a estándares exigentes a nuestras impresoras, que se fabrican y prueban en Estados Unidos con piezas nacionales y extranjeras. A pesar de las interminables mejoras y avances durante los siguientes años al comienzo humilde de MakerGear, nuestra dedicación por la calidad y la comunidad no ha cambiado.

Nuestro trabajo se centra en ofrecer tres cosas: impresoras de calidad, excelente atención al cliente y una experiencia de impresión 3D orientada al usuario. Concentrarse en estos tres pilares tiene como resultado comentarios increíbles de nuestros clientes y un reconocimiento máximo en publicaciones tanto del mundo de la impresión 3D como fuera de él.

Entre nuestros clientes hay colegios, ingenieros, empresarios, diseñadores, empresas y aficionados a las manualidades repartidos en más de 75 países. Muchos de ellos participan en nuestra comunidad activa, en crecimiento y muy útil, a la que se puede acceder en forum.makergear.com.

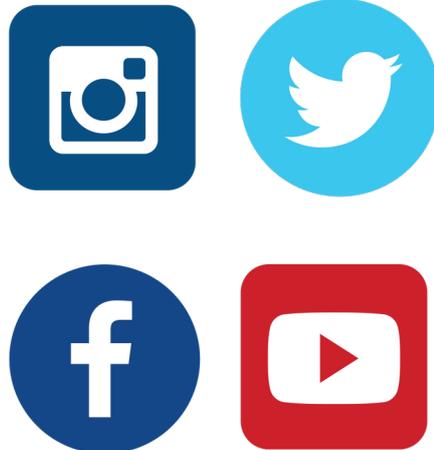
Para preguntas generales, puede contactar con nosotros por correo electrónico en info@makergear.com.

Para recibir asistencia técnica, visite la página de atención al cliente de nuestra página web para acceder a recursos de ayuda e instrucciones para enviar un mensaje de ayuda.

Estamos aquí para lo que necesite. Ahora es hora de subirse las mangas de la camisa y fabricar algo. Gracias por elegir MakerGear.

El equipo de **MakerGear**

¿Qué está fabricando?
¡Utilice la etiqueta
#madewithMAKERGEAR
para poder ser el protagonista!



@MakerGear

MAKERGEAR

©2017 MakerGear. MakerGear LLC
23632 Mercantile Road Unit G
Beachwood, Ohio, US 44122