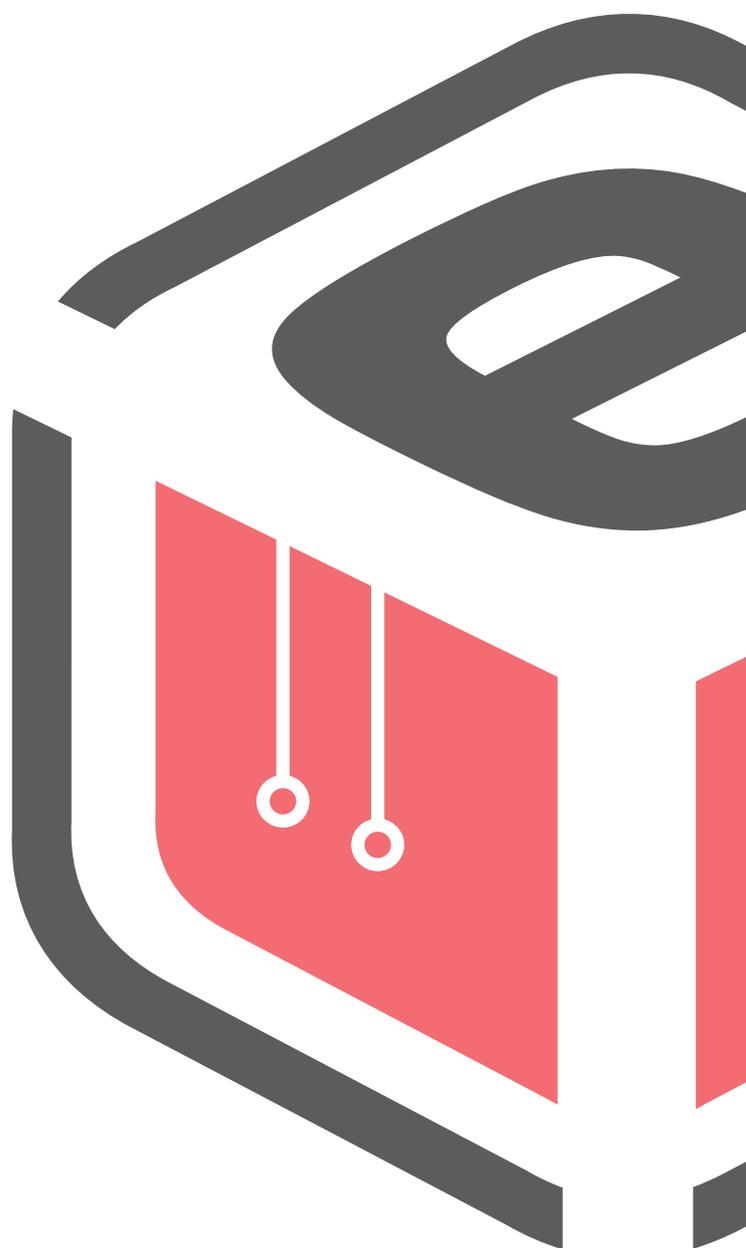
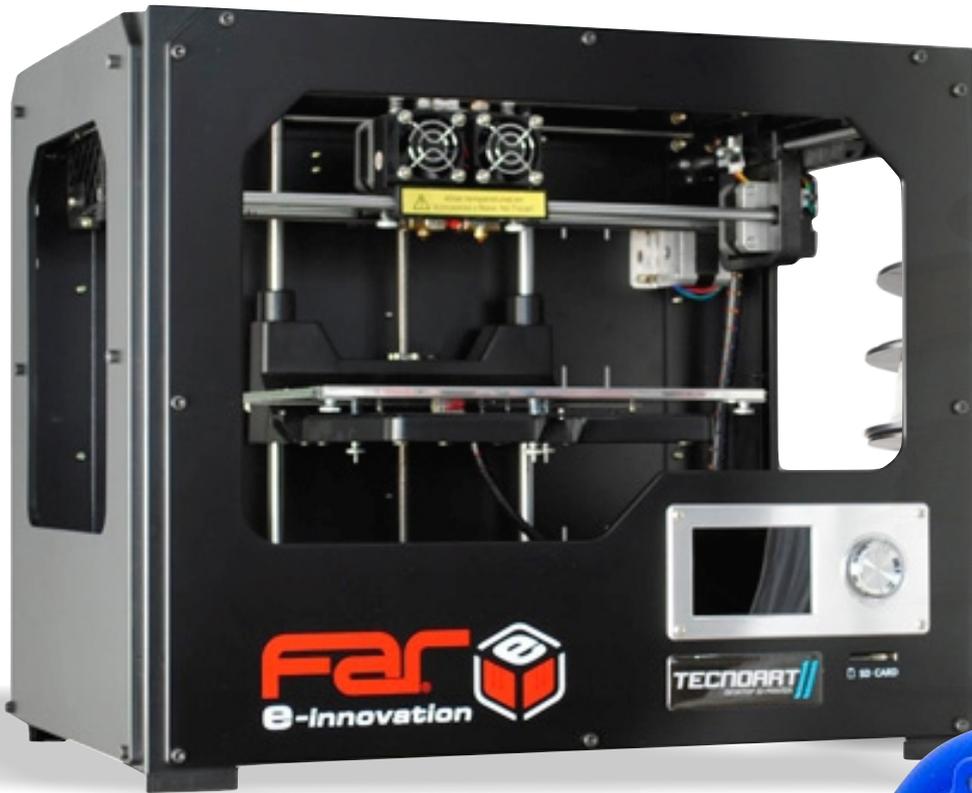


# Tecnoart SII

Manual de instalación y uso





1.

# Introducción

Conozca su impresora y su seguridad

# BIENVENIDO.COMENCEMOS.

La siguiente guía está diseñada para conducirlo a través de su impresora TecnoArt SII de manera correcta. Incluso si ya tiene experiencia en el ámbito, es esencial que la tenga en cuenta debido a que hay grandes diferencias con respecto a otras impresoras del mercado.

En los capítulos iniciales, encontrará información básica de su impresora, precauciones, advertencias y cómo instalarla. En los restantes se tratará sobre nivelación, impresión, solución de problemas y otros puntos de interés de manera que pueda realizar el proceso de impresión en forma eficiente.

Al seguir esta guía se asegurará de obtener el máximo rendimiento de su equipo.

 **ADVERTENCIA:** La TecnoArt SII genera altas temperaturas e incluye partes móviles que pueden provocar lesiones. Nunca introduzca su mano ni ningún objeto cuando esté en funcionamiento.

 **ADVERTENCIA:** No es recomendable dejarla sin supervisión mientras esté en funcionamiento.

 **PRECAUCIÓN:** Si abre su impresora para realizar servicio, limpieza o cambio de boquillas asegúrese de que el suministro eléctrico esté apagado y el cable desconectado.

Los materiales de mala calidad pueden liberar compuestos volátiles. Esto puede provocar dolores de cabeza, fatiga, mareos, etc por este motivo se recomienda utilizar en ambientes ventilados para evitar estas complicaciones y antes de realizar compra de insumos consulte al fabricante su ficha técnica segura y confiable sobre cuidados y advertencias.

Se ha hecho todo lo posible para que este manual sea tan preciso y completo. Se considera que la información es correcta, pero no pretende ser exhaustiva y debe utilizarse sólo como guía. Si descubre algún error por favor háganoslo saber. Esto nos permitirá mejorar la documentación y el servicio prestado. Muchas gracias.

# Especificaciones TecnoArt SII

---

## Impresora

### Propiedades de impresión

Tecnología I3d	Modelado por deposición fundida (fdm)
Volumen de impresión	XYZ: 230x150x165 mm
Cabina interna	Cerrada - calefaccionada Iluminación LED
Extrusor	Doble - Mk9 dDrive - Refrigerado
Diámetro de filamento	1.75 mm
Diámetro de boquillas	0.4 mm (Intercambiables por 0.2/0.4/0.75/1mm)
Resolución de capas	Boquilla 0.2mm: 80 - 160 micrones Boquilla 0.4mm: 80 - 400 micrones Boquilla 1mm: 80 - 800 micrones
Posicionamiento de ejes	XYZ: 11, 11, 2.5 micrones
Velocidad de impresión	25 cm <sup>3</sup> /h (Valores medios de impresión)
Velocidad del cabezal	5 - 150 mm/s (>70 mm/s no recomendado)
Plataforma de impresión	Plataforma de aluminio con vidrio templado Calentamiento 100% - Aislante cerámico Nivelación óptica
Temperatura de plataforma	50 - 120° C
Tiempo de calentamiento máximo	7 minutos
Temperatura de boquillas	150 - 280° C
Tiempo de calentamiento máximo	1 minuto
Materiales soportados	Sistema abierto PLA,ABS,PVA, Nylon, ePC, eCooper, eAll-Fill, Bronze, eConductive, eFlex, eLastic, ePA-CF (fibra carbono)
Conectividad	Tarjeta SD (FAT 16 8gb), puerto USB 2.0
Display operativo	Pantalla TFT 3.2 " Full Color
Idioma del interfaz	Español

---

## Software

Firmware del equipo	Marlin - Electrónica de 32 bits
Software suministrado	Ultimaker Cura - Preconfigurado para todos los modelos
Requerimientos mínimos posterior	Win 7 o posterior, Mac OSX 10.7 o posterior, Ubuntu 14.04 o posterior Chips de gráficos compatible con OpenGL2
Software alternativo	Repetier Host Replicator G Simplify 3d
Archivos de impresión	Preimpresión: .stl, .obj, .x3d, .amf, .jpg, .png Impresión: .gcode, .g

---

## Dimensiones físicas

Dimensiones sin carrete	A x L x P 470 x 380 x 310 mm
Dimensiones con carrete	A x L x P 470 x 380 x 410 mm
Dimensiones del embalaje	A x L x P 540 x 470 x 410 mm
Peso	12 kg
Peso de envío	18 kg

---

## Condiciones del ambiente

Temperatura de funcionamiento	15 - 30 °C
Temperatura de almacenamiento	0 - 30 °C
Superficie de apoyo	Nivelada y estable

---

## Requisitos eléctricos

Entrada	AC 110 - 240 v (50 - 60 Hz)
Consumo	DC 24v - 10a (240 w)

---

## Mecánica

Chasis	Acero con recubrimiento lacado Cerramiento acrílico
Rodamientos	XYZ Rodamientos lineales sellados Z Tornillo rosca ACME Ø8 de alta precisión / Bronce alta resistencia
Transmisión	XY - Motores PAP por correas MXL Tensores ajustables

---

## Garantía y soporte

Garantía	6 meses
Soporte técnico	Capacitación y acompañamiento inicial Asistencia de por vida Repuestos oficiales

## ¿CÓMO FUNCIONA?

La TecnoArt S2 desarrolla objetos sólidos y tridimensionales a partir de filamento fundido. Los archivos se traducen en instrucciones (código) que se transmiten a la máquina a través de una tarjeta SD o vía USB. Luego la impresora funde el filamento y lo extruye a través de una boquilla para hacer un objeto sólido capa por capa. Se denomina fabricación con filamento fundido o deposición de material fundido [FFF - FDM].



## PRECAUCIONES

- Utilice la impresora bajo las condiciones eléctricas establecidas para la región. Se recomienda el uso de estabilizadores de tensión.
- Tenga precaución de no tocar el extrusor ni el material extruido al estar con temperatura.
- No se recomienda dejar la máquina operando sin estar controlándola.
- No desarme la impresora, evite golpes y la utilización de filamentos que no cumplan normas estándares de calidad, puede ocasionar malas impresiones y obstrucción de extrusor.
- Mantenga la impresora y sus partes lejos del alcance de los niños.
- Al imprimir vía USB, procure mantener una conexión estable.
- Al imprimir vía tarjeta SD no la quite ni la mueva.
- No interfiera el movimiento del extrusor mientras se encuentre imprimiendo.
- No quite el filamento del extrusor sin tener la temperatura adecuada de trabajo. Si la temperatura es baja puede ocasionar la rotura del conducto.
- No fuerce ni tire de la impresora durante el desembalaje. Esto puede producir roturas.
- Chequee periódicamente el estado de las correas para evitar desgastes prematuros y/o pérdidas de pasos.



## IMPORTANTE

Esperamos que dedique tiempo y sea cuidadoso al desembalar y configurar el equipo. Por favor lleve adelante toda la puesta a punto con la mayor cautela posible.

# 2.

## Diagrama y puesta a punto

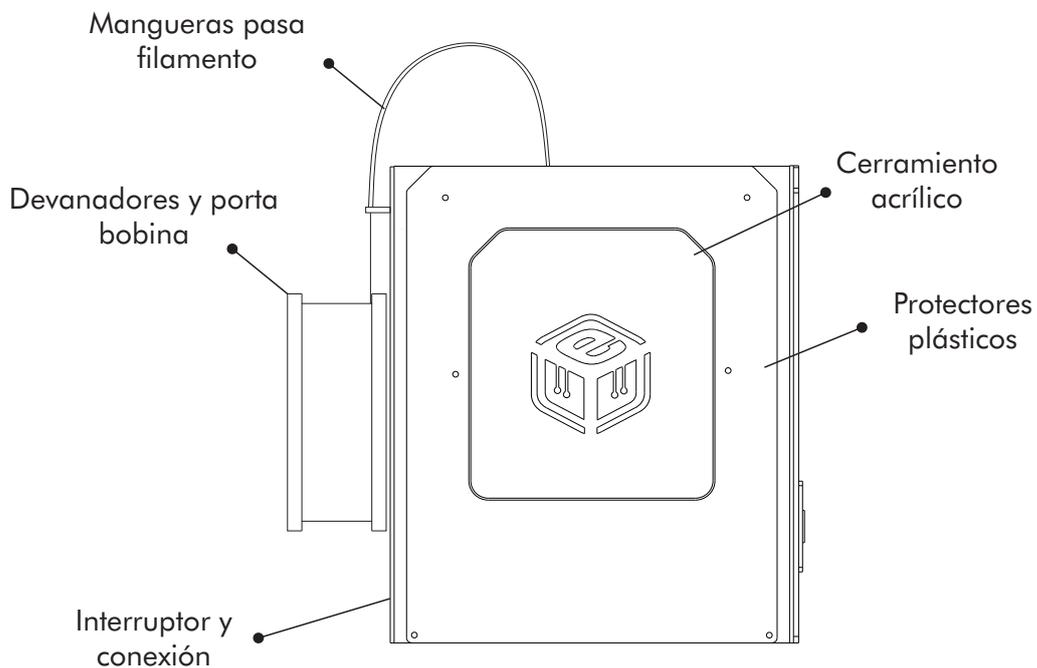
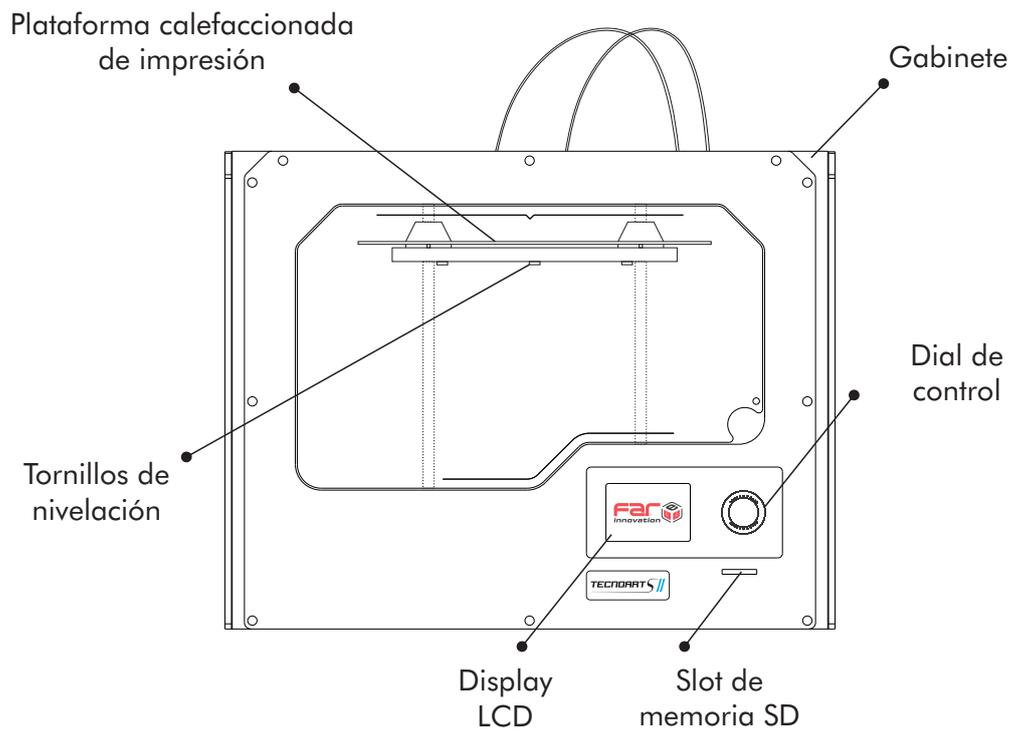
Desembale su impresora cuidadosamente y respete el orden de instalación

## ¿Que incluye el kit?

- 1 impresora TecnoArt SII
- 1 bobina de PLA color aleatorio
- 2 adherentes en aerosol Far
- 1 cable interlock de alimentación
- 1 cable USB-b
- 2 vidrios templados
- 1 tarjeta SD
- 2 devanadores de bobina completos
- 1 tarjeta de calibración
- 2 tubos pasa filamento
- láminas fijadoras
- kit de herramientas



## Diagrama esquemático



# INSTALACIÓN DE SU IMPRESORA

No fuerce ningún elemento durante el desembalaje e instalación.

## 1. Desembalaje

Abra la caja y controle el estado de la misma. Quite los protectores plásticos externos y retire el equipo. Quite los protectores internos y accesorios del equipo.

## 2. Colocación del extrusor

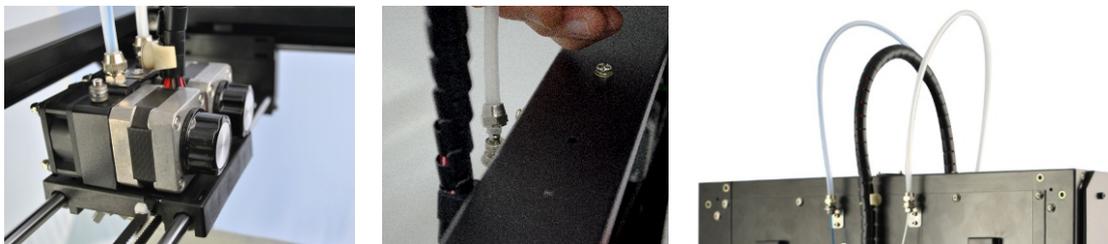
Inserte el cabezal extrusor cuidadosamente sobre la base sin ejercer demasiada presión con los ventiladores orientados hacia el frente del equipo y ajuste manualmente las dos tuercas cónicas estriadas de sujeción en forma pareja.



**NOTA:** Si mira desde el frente puede notar que la boquilla derecha quedará con una leve diferencia con respecto a la izquierda para evitar el arrastre del material. Por este motivo se considera la boquilla derecha como boquilla principal.

## 3. Instalación de los tubos guías de filamento

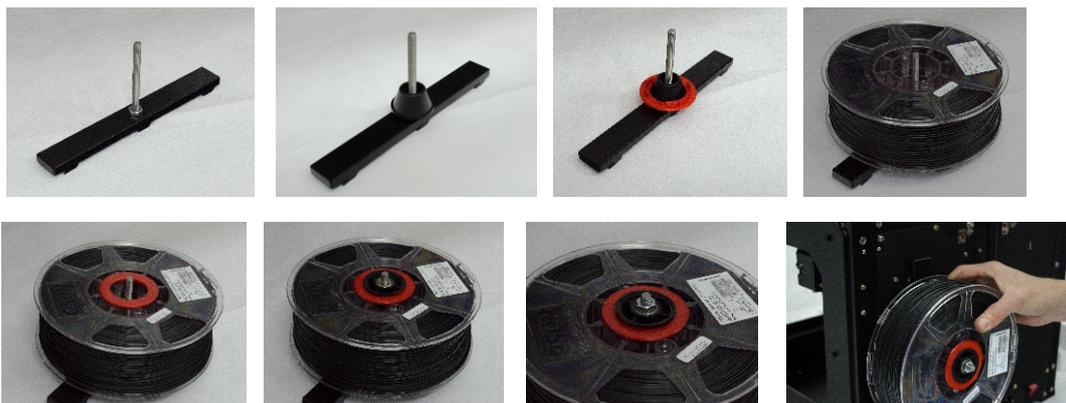
Inserte los extremos de los tubos de plástico en los acoples de la parte superior del extrusor y los otros extremos sobre la parte posterior del equipo considerando no cruzar los conductos entre sí.



## 4. Instalación del soporte de carrete

Prepare el soporte de bobina y coloque detrás del equipo. Las arandelas deben ir colocadas presionando los rodamientos de los devanadores.

**Nota:** Para filamentos con bobinas de mayor diámetro interno es necesario las arandelas de acople.



## 5. Conexión eléctrica

Ubique el cable interlock y el suministro eléctrico 220 v CA. Asegúrese de que el interruptor de encendido del equipo esté colocado en posición OFF.

Inserte el conector del cable al suministro eléctrico y el otro extremo a la entrada posterior del equipo.

**NOTA:** Se recomienda utilizar estabilizadores de corriente para garantizar una conexión estable y de esta forma evitar cualquier tipo de daño al equipo.

 **PRECAUCIÓN:** No use un cable de suministro eléctrico que no sea el que ha recibido con su impresora. Asegúrese que el enchufe quede accesible en caso que deba desconectarla.

## 6. Encendido de la TecnoArt SII

Conecte el cable de suministro de la fuente de alimentación a la impresora y coloque el interruptor de encendido en posición ON.

La TecnoArt SII mostrará un texto de bienvenida en el panel LCD.

# 3.

# Funciones gráficas

Funciones y categorías para controlar el equipo

# FUNCIONES Y MENU - LCD

A continuación se describirán las funciones fundamentales para comandar el equipo y así tomar experiencia y lograr buenos resultados de impresión.

El control de su equipo es muy intuitivo, solo debe rotar para seleccionar y presionar para confirmar. Al mover visualizará una flecha en el margen inferior que representa el selector.

## Pantalla inicial

El menú principal le mostrará 3 opciones básicas para llevar a cabo el proceso de reconocimiento y control del equipo en forma eficiente.

A continuación se detallan funciones y utilidades.



## Imprimir (menú SD)

Encontrará todo el contenido almacenado en su tarjeta SD incluyendo los archivos “.gcode” preparados para ser impresos. Este apartado se habilitará sólo si tiene insertada la tarjeta SD y únicamente para enviar archivos a imprimir.

## Monitor

Le permite controlar y chequear los sets de temperatura de la máquina, es decir que podrá seleccionar las temperaturas tanto para las boquillas como para la base de impresión según los materiales a trabajar.



El casillero izquierdo corresponde al control de temperatura de la boquilla extrusora izquierda (nº1), el casillero central de la boquilla extrusora derecha (nº2) y por último el casillero derecho a la temperatura de la base de impresión.

Al ingresar notará que el casillero “Pre-calentar” se encuentra en color verde y las temperaturas en modo “Pre-calentar Off” por ende se encuentran a temperatura ambiente y desactivadas.

Al seleccionar alguno de los casilleros le habilitará el precalentamiento para configurar y girando el dial establecer la temperatura específica según los materiales que utilizará. Notese en la imagen derecha se configuro a una temperatura de 210°C (“Objetivo 210°C”) el extrusor derecho y a 55°C (“Objetivo 55°C”) la plataforma de impresión y el comando “Precalentar” cambió a “Pausa Pre-calentar”. En caso de necesitar cancelar un precalentamiento deberá presionarlo.

Si en cambio al ingresar presiona directamente sobre el casillero “Pre-calentar”, activará las 3 temperaturas al último objetivo establecido.

Con el casillero “Salir” volverá al menú anterior.

**NOTA:** No se recomienda para impresiones con un solo extrusor tener las 2 boquillas con temperatura debido a que al iniciar la impresión quedará un extrusor con temperatura y puede afectar en el enfriado del objeto a imprimir.

# Manual

Le permite controlar y chequear los ejes/movimientos del equipo, aquí podrá mover manualmente los motores y enviar el equipo al origen ("Home").

Con el casillero "Salir" volverá al menú anterior.

**NOTA:** Este menú suele utilizarse sólo en momentos de nivelación de la plataforma de impresión, enviando el equipo al origen o en algún control en particular.



# 4.

## Puesta en marcha

Llevada adelante la introducción puede comenzar la puesta en marcha.

# NIVELACIÓN INICIAL

Debido al movimiento del equipo durante el transporte debe realizar una simple nivelación de la placa de impresión con respecto a las boquillas.

Una de las etapas más importantes en el calibrado inicial es la correcta nivelación de la base de impresión. Este proceso asegura que la distancia desde la boquilla hasta la base sea constante a lo largo y ancho de toda su área, con lo que la adherencia de las piezas impresas será idéntica en toda la extensión.

**NOTA:** La altura ideal es siempre la mitad del diámetro de la boquilla utilizada

Debe situar la tarjeta de calibración o bien una hoja de papel de espesor medio (hoja a4 de impresión) para establecer la distancia ideal con el vidrio.

Seleccione desde el display "Manual" - "Home" y confirme la elevación automática de la base. El extrusor se ubicará en la esquina trasera derecha.

Coloque la tarjeta de calibración sobre el vidrio desplace manualmente el cabezal por toda la plataforma controlando que la boquilla derecha (presenta una leve diferencia respecto a la izquierda) roce la tarjeta sin hacer excesiva presión, es decir que moviendo la misma logre hacerlo.



Ésta sería la posición exacta para que las boquillas depositen el material fundido de manera correcta.

En caso que la boquilla no haga contacto o presione en exceso arrastrando la tarjeta, ajuste/desajuste los tornillos de calibración ubicados debajo de la plataforma, lo que hará que ésta se eleve o disminuya, según sea necesario. Luego, vuelva a repetir la prueba hasta lograr la altura necesaria a lo largo y ancho de toda la plataforma.

Se recomienda nivelar periódicamente o cuando lo necesite.

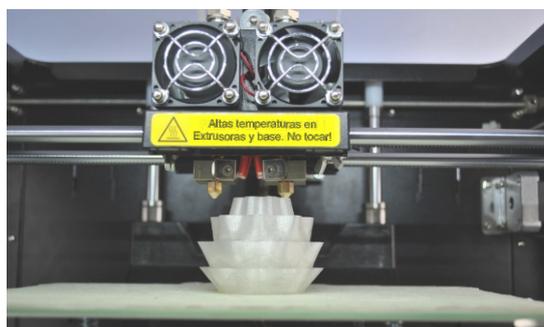
**NOTA:** Asegúrese que las boquillas no contengan material solidificado, de tenerlo influirá en el proceso de nivelación.

## ¿Por qué es importante la nivelación?

Si el pico extrusor está demasiado alejado de la plataforma, o si sólo una parte del área de impresión se encuentra más separada a la plataforma que cualquier otra parte, es posible que sus impresiones no se adhieran al comenzar el proceso.

En cambio, si el pico extrusor está demasiado cerca de la plataforma, se puede bloquear la salida de filamento, por lo que no se extruirá de la boquilla.

La frecuente nivelación de extrusor y limpieza de la plataforma de impresión garantizará que los objetos se mantengan adheridos durante la impresión.



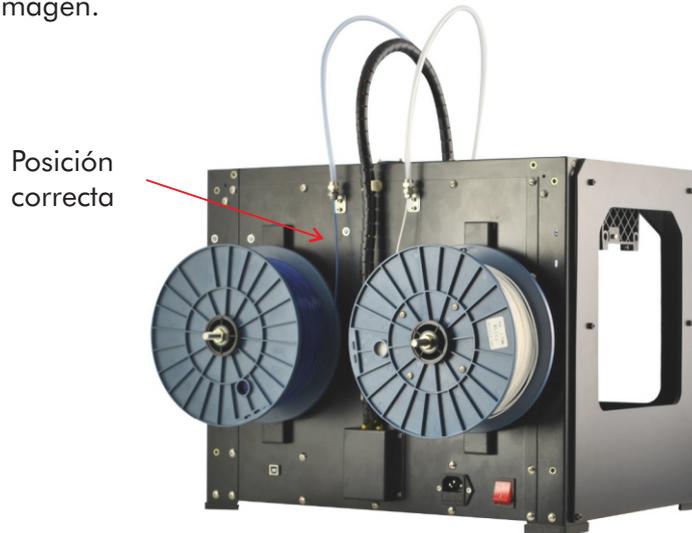
## CARGA DE FILAMENTO

Ya se encuentra en condiciones de pre-calentar las boquillas configurando las temperaturas deseadas desde la pantalla LCD de la máquina en el apartado "Monitor".

Establezca la temperatura de la boquilla derecha (casillero central) en 205°C para PLA.

**NOTA:** En caso de disponer otro material, establecer las temperaturas correctas, comuníquese con el fabricante y/o distribuidor del insumo o verifique la temperatura recomendada en el embalaje del material.

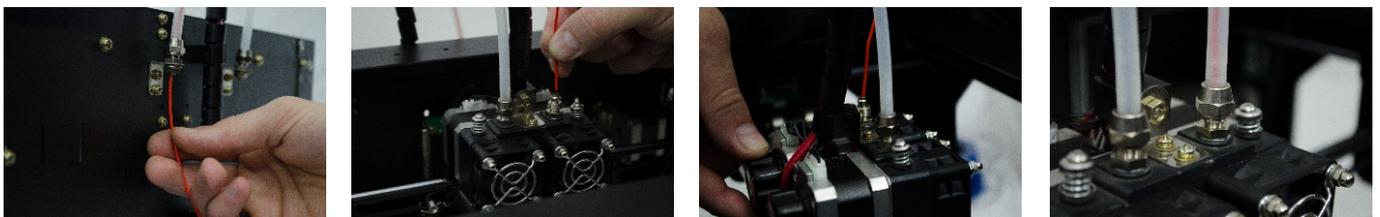
Instalado el carrete en la parte posterior del equipo libere el extremo del filamento de la bobina inicial. Tenga en cuenta la posición de la bobina para que el ingreso del filamento sea tangente al conducto guía como se muestra en imagen.



Cuando las temperaturas deseadas sean alcanzadas, baje unos centímetros la plataforma desde el menú LCD "Manual" "Eje Z", introduzca el filamento por la guía plástica y al salir por el otro extremo del tubo corte la punta del filamento en ángulo para facilitar la colocación. Antes de insertar el material, quite la memoria del bobinado enderezando unos 10 cm el filamento para facilitar la colocación.

Introduzca el filamento por la toma de entrada al extrusor y girando manualmente la perilla trasera del motor PAP, dirija el filamento hacia el fondo asegurándose que extruya correctamente.

Una vez purgado, vuelva a ajustar la tuerca del conducto.



**NOTA:** Es importante que el filamento no tenga dobleces. Si los tuviese, corte la sección doblada del filamento.

**NOTA:** Asegúrese que las temperaturas sean las correctas. No fuerce la colocación de filamento ya que puede dañar el conducto. En caso de no lograr el resultado, retire el ventilador mediante las 4 tuercas para verificar qué ocurre.

Para evitar que el filamento se atasque durante la impresión, siempre verifique que la bobina montada en el soporte derecho se desenrolle en el sentido de las agujas del reloj y que el filamento cargado en el soporte izquierdo se desenrolle en sentido contrario de las agujas del reloj, es decir en forma tangente a las mangueras.

Retire el plástico extruido pegado a las boquillas de los extrusores. Este plástico podría hacer que en una nueva impresión se adhiriera a las boquillas en lugar de a la base de impresión.

## ¿No puede cargar el filamento?

Asegúrese que tenga las temperaturas correctas e indicadas para el material.

Si el filamento sigue sin salir de la boquilla, retírelo de la parte superior del extrusor y verifique que no haya dobleces en el extremo. Si el filamento está doblado, es posible que se esté deslizando debajo del rodamiento interno que sirve de guía en lugar de ingresar al calentador. Retire el ventilador para observar el proceso.

También es posible que no pueda cargar el filamento debido a que un tramo de filamento permanece dentro del extrusor. Retire el ventilador y use un alicate para quitar la porción de filamento.

## DESCARGA DEL FILAMENTO

Para descargar el filamento diríjase al panel LCD y seleccione la temperatura del material a quitar.

Lograda la temperatura gire la perilla trasera del motor PAP en sentido inverso a la colocación y retire el filamento.

**NOTA:** Asegúrese que las temperaturas sean las correctas. No fuerce el filamento, puede dañar el conducto. En caso de no lograr el resultado, retire el ventilador mediante las 4 tuercas para verificar qué ocurre.

# 5.

# Primera impresión

Tras la instalación y reconocimiento del equipo es hora de imprimir.

# INSTALACIÓN DE SOFTWARE

Para preparar modelos en 3D y que sean convertidos en instrucciones para su equipo necesita recurrir a un software de laminado.

Instale el programa de laminado según indica el fabricante y asegúrese de cargar el perfil de configuración para el equipo TecnoArt SII, de lo contrario no identificará los archivos correctamente.

Si desea utilizar el equipo con software con licencias no proporcionados por nosotros, consulte si están disponibles las configuraciones correspondientes.

**Nota:** Consulte el manual de instrucciones del mismo para comenzar a utilizarlo.

## COMENZAR A IMPRIMIR

### Impresión por tarjeta SD

La tarjeta SD se encuentra precargada con archivos en formato "gcode" para desarrollar objetos de prueba con el extrusor por defecto (Derecho). Por lo tanto deberá precalentar y colocar el filamento en éste.

**NOTA:** Nunca cargue en la tarjeta SD archivos que no sean en formato ".gcode". De lo contrario ocasionará errores de lectura e interfaz gráfico.

Luego de haber nivelado con éxito la plataforma de construcción, cargado el filamento y con las temperaturas necesarias de extrusor y plataforma, coloque muy poca cantidad de adherente en forma pareja sobre el vidrio. Deje evaporar unos segundos, diríjase al menú de SD y seleccione el archivo a imprimir.

Observe que al confirmar el objeto, en los casilleros de temperatura le figura "Objetivo ...", ésta es la temperatura interna del archivo que deberá alcanzar antes de arrancar. La misma se puede retocar según el material, haciendo click nuevamente y girando el dial

#### Script inicial.

Su equipo se ejecutará y referenciará en origen. Antes de comenzar la impresión corroborará temperaturas automáticamente para evitar dañar el extrusor y realizar bien la impresión. Verifique en la pantalla un escrito con la temperatura objetivo de la boquilla.

 **IMPORTANTE:** Si al momento de comenzar la impresión el filamento no sale de la boquilla, ajuste las tuercas de nivelación de modo que el plato aumente la diferencia de altura con el pico. En caso contrario que no se adhiera sobre la placa, desajuste las tuercas para reducir la diferencia.

### Impresión por puerto USB-b

Para imprimir mediante conexión USB deberá generar el código gcode correspondiente desde el software de laminado y establecer conexión entre su PC y el equipo.

Una vez conectado su PC detectará automáticamente la impresora y a qué puerto se encuentra conectada.

Generado el código G en el software de laminado ubique la opción "Print" para enviar el comando. Al comenzar a imprimir ejecutará el script detallado anteriormente en "Impresión por tarjeta SD".

# MODO IMPRESIÓN

Al confirmar un proceso de impresión la pantalla se pondrá en modo de impresión de manera que se visualice información del archivo en cuestión y hacer pequeñas pero valiosas modificaciones al proceso.

Se podrá visualizar el nombre del archivo, temperaturas actuales de trabajo, % de impresión, configuraciones de velocidad e incluso podrá pausar y cancelar la impresión.



## Retoque de temperaturas y velocidades

Si desea retocar las temperaturas de algún extrusor o de la placa caliente por algún motivo debe posicionarse con el dial sobre el casillero correspondiente, seleccionar y establecer la temperatura deseada girando el control.

Si desea variar la velocidad de impresión por defecto, debe posicionarse con el dial sobre el casillero correspondiente, seleccionar y variar el indicador. Si aumenta el multiplicador por ejemplo a 1.3 las velocidades de impresión aumentarán un 30%. Para disminuir un 30% deberá colocar el multiplicador en 0.7. **NOTA:** No se recomienda aumentar el multiplicador a valores mayores a un 50% de la velocidad por defecto, es decir a 1.5. Hacerlo puede generar defectos de impresión, desgaste prematuro de correas, roturas de componentes, etc.

Debe considerar que el valor 1.0 es el multiplicador de todo el conjunto de velocidades de impresión ("travel speed", "bottom layer speed", "infill speed", "outer/inner shell speed", etc)

**NOTA:** Realizar las modificaciones anteriores no intervendrá en el código g original.

## MATERIALES Y ADHERENTE DE IMPRESIÓN

El adherente de impresión no es un compuesto tóxico, puede ser manipulado en condiciones normales. La cantidad de colocación depende del material.

Los materiales aptos para la TecnoArt SII fueron detallados en su ficha técnica y las temperaturas de impresión de los mismos dependerán del fabricante en particular. Recomendamos asegurarse tener la temperatura de impresión específica o consultar con nuestro servicio técnico.

# 6.

## Impresión con doble extrusor

Luego de haber realizado pruebas de forma simple podrá dominar y potenciar el uso del equipo.

# IMPRESIÓN CON DOBLE EXTRUSOR

## Beneficios del uso de doble extrusor



– **Combinación distintos materiales:** mientras una boquilla esté trabajando con un sólo material, al terminar este proceso el otro puede imprimir partes del modelo sin la necesidad de pausar la impresora para cargar uno diferente. Por ejemplo, puede ir creando un soporte en zonas de difícil acceso, que resulten sencillo de eliminar.

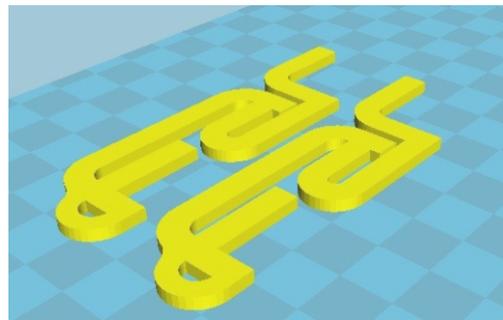
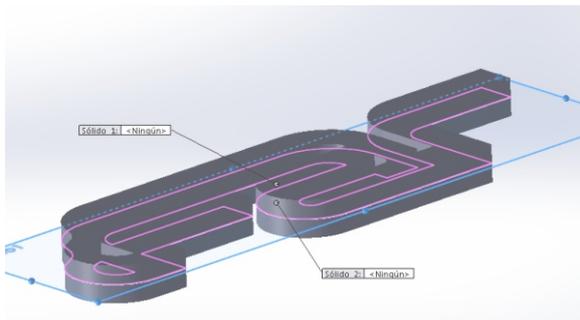
– **Combinación de colores:** del mismo modo que combinamos dos materiales diferentes, podemos compaginar distintos colores, sin que esto signifique una complicación considerable. Así tendremos como resultado un modelo compuesto con varios colores.



## Impresión doble "superpuesta"

A continuación describiremos una guía de impresión de objetos mediante doble extrusor.

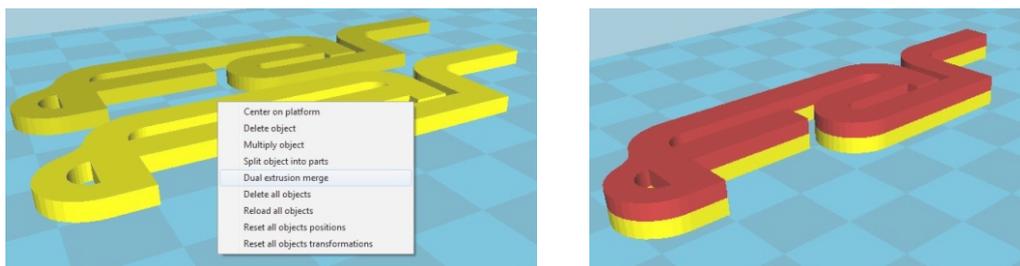
Para obtener una impresión doble, debe contar con dos archivos STL referenciados entre sí desde el software de origen y de esta manera generar una unión desde el software de laminado. En la imagen se observa visualizada la pantalla de un programa CAD donde se dibujó la pieza completa y mediante un plano y un corte se dividió.



Se obtienen dos sólidos de forma que queden dos archivos separados, los cuales se deben guardar cada uno por separado como "sólido 1" y "sólido 2"

En la imagen se observan los dos archivos (Sólido 1 y Sólido 2) en amarillo, el software lo reconoce por defecto con el extrusor principal derecho.

Luego dando click derecho y a la opción "Dual extrusión merge" se hará la unión de los diferentes sólidos en base a su referencia anterior.

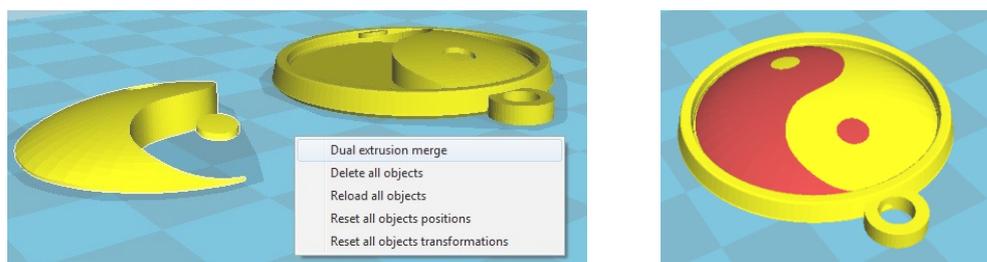


Realizada la unión se identificará de diferente color las boquillas que utilizará para imprimir.

Una vez configurado el archivo con los valores necesarios y generado el códigoG podrá guardar el archivo en la SD de la misma forma que con impresión simple. Para comenzar a imprimir se recomienda precalentar ambos extrusores antes de confirmar el proceso.

## Impresión doble "yuxtapuesta"

Para imprimir dos archivos yuxtapuestos, es decir que en una misma capa se imprima con ambos extrusores se realiza de la misma manera, lo que puede ser muy útil para esto dominar en modo avanzado las retracciones y las funciones para doble extrusión que brinda el software.



## Impresión con material de soporte

Para imprimir objetos con material de soporte deberá precalentar y colocar los materiales correspondientes en el extrusor.

Para activar las funciones correspondientes consulte el apartado "support" del manual del software de laminado utilizado.



# 7.

# Solución de problemas

Este capítulo describe los consejos de solución de dificultades frecuentes de la TecnoArt SII  
Lealos atentamente para lograr mejores resultados

<p><b>No puedo cargar el filamento</b></p>	<p>Asegúrese que tenga las temperaturas correctas e indicadas para el material. Si el filamento sigue sin salir de la boquilla, retírelo de la parte superior del extrusor y verifique que no haya dobleces en el extremo. Retire el ventilador para observar el proceso. También es posible que no pueda cargar el filamento debido a que un tramo de filamento permanece dentro del extrusor. Retire el ventilador y use un alicate para quitarlo.</p>
<p><b>La impresión no arranca</b></p>	<p>Verifique en el display que la temperatura objetivo de impresión coincida con la actual. En caso que no arranque aumente 5°C de objetivo.</p>
<p><b>El cabezal imprime fuera de la plataforma</b></p>	<p>Verifique que el archivo "gcode" ha sido generado desde el software con el perfil de la máquina correspondiente. Si el problema persiste pruebe reemplazando la tarjeta SD.</p>
<p><b>El material no se adhiere a la base de impresión</b></p>	<p>Vuelva a nivelar la plataforma de impresión. Una altura incoherente de la placa llevará a una adherencia incoherente. Si alguna de las partes de su objeto no se adhiere al vidrio, es posible que luego el objeto de despegue. Las gotas, el polvo y el aceite de sus manos pueden evitar que los objetos se peguen a la placa. Limpie la plataforma de impresión con un paño sintético y coloque poca cantidad de adherente antes de imprimir. Si continúa, afloje cada una de las perillas de nivelación de la placa un cuarto de vuelta para acercarla ligeramente a la boquilla. Si continúa sin la adherencia puede ser que el material no sea de buena calidad. Reemplace por uno con certificación o abalado por Far Innovation.</p>
<p><b>El extrusor no extruye filamento</b></p>	<p>Es posible que la boquilla esté demasiado cerca de la superficie y el plástico no se deposite correctamente. Cancele la impresión y vuelva a nivelar la plataforma mediante el instructivo.</p>
<p><b>No puedo quitar el filamento del extrusor</b></p>	<p>Verifique la temperatura del extrusor. En caso que lo note trabado presione el botón superior y retire rápidamente el filamento.</p>
<p><b>La impresión finalizó sin obtener resultado</b></p>	<p>Si el cabezal se detiene puede que la tarjeta haga un falso contacto. Reemplace o limpie el contacto del Slot para corroborarlo. Filamento trabado sobre el ingreso al conducto guía trasero. Controle si no hubo un sobrecalentamiento electrónico y corte de la impresión por seguridad.</p>

<p><b>Al enviar a home un eje golpea el cabezal</b></p>	<p>Si nota que al enviar un eje al origen (X,Y o Z) golpea es posible que el final de carrera no esté funcionando o bien no llegue a accionar. Chequee el estado del mismo.</p>
<p><b>Boquilla semi o completamente obstruida</b></p>	<p>Si nota que el material extruido se curva al salir de la boquilla hacia arriba es posible que la boquilla esté parcialmente obstruida o no esté a la temperatura correcta. En caso que no salga material, asegúrese que esté colocado correctamente o destape la boquilla mediante un calisuar o un alambre de 0.4 mm de diámetro. Si persiste consulte a nuestro servicio técnico</p>
<p><b>La impresora se sacude durante la impresión</b></p>	<p>La impresora se sacudirá durante la impresión si imprime a altas velocidades. Imprimir a altas velocidades puede dañar la impresora. No se recomienda imprimir a valores mayores a 40 mm/s Las velocidades siempre las determina la geometría del objeto y la calidad del trabajo deseado.</p>
<p><b>La impresora lee mal los archivos de la tarjeta SD</b></p>	<p>Elimine de la tarjeta SD los archivos que no sean en formato ".gcode" , evite utilizar letras mayúsculas y nombres mayores a 12 caracteres.</p>
<p><b>La impresora imprime fuera de medidas</b></p>	<p>Realice una prueba de calibración de medida conocida por ejemplo cubo de 20x20x20. Tome las medidas y retoque los valores de los pasos por mm de los motores según las inexactitudes.</p>
<p><b>La impresión sale ovalada</b></p>	<p>Retoque los valores de los pasos por mm de los motores. Controle el estado de las correas si no se encuentran flojas o gastadas.</p>
<p><b>No puedo quitar el objeto impreso de la base</b></p>	<p>Espere que el objeto impreso se enfríe. Las impresiones se separarán con mayor facilidad luego de haberse enfriado y contraído. Si el objeto aún está atascado, puede ayudarse mediante una espátula.</p>

Para obtener mayor información acerca de los inconvenientes que pueden generarse durante el proceso de impresión consulte a nuestro servicio técnico.

<p><b>La impresión sale desfasada</b></p>	<p>Si una impresión sale desplazada verifique que la velocidad no sea excesiva y que las poleas o correas no se encuentren gastadas. Si el problema persiste puede que exista un desperfecto electrónico, contáctese con nuestro servicio técnico.</p>
<p><b>Mensaje N/A en el sensado de temperatura (no available)</b></p>	<p>La advertencia N/A en los sensores de temperatura indica que hay un posible cortocircuito en el sensor y por seguridad del equipo corta las temperaturas. Puede que los cables posteriores del extrusor estén apretados con el plástico de apoyo. Desajuste levemente las tuercas de extrusor, acomode los cables y vuelva a ajustar. Si la boquilla o el conjunto calefactor pierden material puede anular la detección de temperatura del sensor pudiendo ser otro factor que no le habilite el extrusor. Limpie siguiendo el instructivo de limpieza. Si persiste comuníquese con nosotros.</p>

# 8.

# Mantenimiento

Para que su TecnoArt SII funcione correctamente es muy importante realizar periódicamente un mantenimiento adecuado.

Lealos atentamente para lograr los mejores resultados

# Mantenimiento preventivo periódico

## Limpeza del vidrio de impresión

La limpieza del vidrio de impresión se realiza periódicamente con alcohol y espátula.

Desajuste las 2 tuercas de contención y retírelo. Rocíe poca cantidad de alcohol sobre la parte superior del vidrio y deje actuar 1 minuto de manera que afloje la laca adherente. Limpie con espátula y papel todo el excedente y vuelva a colocar.

## Limpeza interna y externa de boquilla y conjunto calefactor

1. Conecte y encienda el equipo.
2. Pre-caliente la boquilla. Una vez que alcance la temperatura apague el equipo y desconecte. Utilice un calisuar de 0.35/0.4 mm de diámetro para pasar por el orificio de salida de filamento y limpiar el conducto internamente. Se recomienda utilizar filamentos de limpieza para optimizar el proceso.
3. Frotar con lana de acero o cepillo todo el elemento (boquilla y pieza de acero) y así limpiar los excesos adheridos al sistema.
4. Pase un paño de papel para terminar el proceso de limpieza.

## Lubricación de la varilla roscada y guías lineales

Luego de aproximadamente 50 horas de impresión es recomendable lubricar/engrasar los componentes mediante un lubricante sólido a base de teflón o algún aceite en aerosol.

1. Previo a lubricar limpie con aceite en aerosol o simplemente con alcohol los ejes para quitar cualquier sustancia no deseada.
2. Deje secar el desengrasante y lubrique con poca cantidad de grasa teflonada o nuevamente con aceite en aerosol.
3. Use un paño sintético, libre de pelusas para esparcir grasa sobrante. Mueva manualmente los ejes para que la lubricación sea uniforme.

## Lubricación de poleas

Lubrique periódicamente las poleas con aceite en aerosol para garantizar un mejor deslizamiento.

## Limpeza del engranaje de impulsión

El engranaje de impulsión forma parte del extrusor que empuja el filamento a través del conducto guía. Al cabo de 200 horas de impresión, el material puede pegarse al engranaje formando una pasta que hace patinar el filamento durante la impresión.

Para realizar la limpieza, precaliente el extrusor, descargue el filamento y desconecte el equipo.

Quite los ventiladores frontales mediante los 4 tornillos y observe si se encuentra empastado. Con un instrumento pequeño limpie todo el sistema.

Vuelva a colocar los elementos quitados anteriormente.

## Tensionado de correas

Verifique periódicamente el estado y tensión de las correas para garantizar un buen funcionamiento del equipo y evitar pérdida de pasos.

Para tensionar las correas siga el siguiente instructivo:

**NOTA:** Es muy importante realizar un control del estado de las poleas y las correas para garantizar el buen funcionamiento del equipo.

### Tensionado correa eje X (movimiento lateral - IZQUIERDA/DERECHA -)

Ajuste el tornillo allen que se encuentra detrás del soporte plástico que sujeta el tensor de correa. Estire la correa a la tensión necesaria.

**NOTA:** No estire demasiado la correa, puede forzar al motor y generar pérdidas de pasos.

### Tensionado correas horizontales eje Y

Retire los tornillos superiores del panel frontal para acceder a los tornillos allen de ajuste. Sujete las poleas desde el interior de manera que no giren al ajustar. Realice un ajuste parejo.

**NOTA:** No estire demasiado la correa, puede forzar al motor y generar pérdidas de pasos.

### Tensionado correa corta vertical eje Y

Desajuste los 4 tornillos posteriores del motor y vuelva a ajustar ejerciendo presión y estirando la correa hacia abajo.

**NOTA:** Es muy importante realizar un control del estado de las poleas y las correas para garantizar el buen funcionamiento del equipo.

## Actualización de Firmware/Software

Consulte a servicio técnico si existen actualizaciones del sistema o de software. Puede ayudarlo a solucionar posibles errores.

# 7.

# Contacto

Estamos para lo que necesite. Nunca lo dude.

## Far Innovation

Nuestro sitio web tiene una extensa documentación e información de solución de problemas acerca de su impresora. Es un gran recurso cuando desea resolver problemas usted mismo de manera rápida.

## Asistencia técnica

Si necesita ayuda para resolver un problema con su equipo, envíe un correo electrónico a nuestro soporte técnico para comunicarse con el departamento. Para ayudarlo a comprender su problema desde el comienzo, es muy útil incluir fotos o videos como adjunto con su correo electrónico.

## Comercial

Para obtener información acerca de los productos comuníquese con nuestro departamento comercial. Si tiene preguntas adicionales no dude en comunicarse en forma telefónica.

## Comentarios

Si tiene preguntas generales o desea contarnos lo que tiene en mente o desarrollos propios no dude en sugerirnos. Nos encanta recibir noticias tuyas.

