

Genmitsu

BENUTZERHANDBUCH 取扱説明書 USER MANUAL

English

01 - 41

日本語

43 - 85

Deutsch

87 - 127

Jinsoku LC-50 Plus Laser Engraver & Cutter
Jinsoku LC-50 Plus Lasergravier-/ und Schneidmaschine
Jinsoku LC-50 Plus レーザー彫刻カッター

V1.0 Oct. 2022



Contents

Welcome	01
Safety Guidelines	02
Product Structure and Accessories	03
Packing List	04
Product Parameters	06
Assembly Guide	07
Wiring	21
Laser Focusing	27
Installation of Raised Feet	28
Function Introduction	29
Resources Download and Driver Installation	30
Software Installation	32
FAQ	40



Welcome

Thank you for purchasing the Jinsoku LC-50 Plus Laser Engraver & Cutter from SainSmart.

Included in your package will be a USB Drive, that contains:

- Manuals
- Windows USB Driver
- Software LaserGRBL
- Sample Files

Help and support are normally available from our Facebook Group. (SainSmart Genmitsu CNC Users Group, <https://www.facebook.com/groups/SainSmart.GenmitsuCNC>)

For any warranty or support problems please email us at support@sainsmart.com

Please visit SainSmart Online Resource Center installing drivers and software for your CNC.
<https://docs.sainsmart.com/lc50-plus>



Safety Guidelines



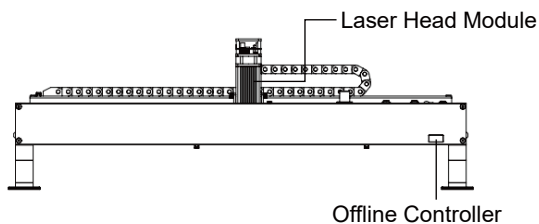
Always exercise safety and caution when working with laser marking systems. Consider the listed recommendations to minimize risk:

- You must be at least 13 years old to operate the laser engraver.
- Direct exposure to the laser beam can cause severe burns and eye damage. Ensure that you are wearing proper laser safety goggles when working in the vicinity of the laser equipment.
- When you focus the laser do so only on the lowest power setting.
- Keep a fire extinguisher nearby since the use of the laser may lead to an unexpected fire.
- Never leave an operating laser unattended.
- Fumes and smoke generated during the engraving/cutting process must be extracted from the room as some can be poisonous; make sure there is a ventilated system for the outdoors.
- Make sure the cutting area under the laser is metal or non-flammable.
- Ensure that the room or area you are operating the laser in is sufficiently labeled to prevent someone from unknowingly walking into an active work area.
- Be sure to disconnect the power when cleaning, maintaining, or servicing the laser equipment.
- DO NOT stare at the bright and intense light appearing during the engraving process. Doing so can cause serious eye damage.
- Never use the laser except for the purpose intended.

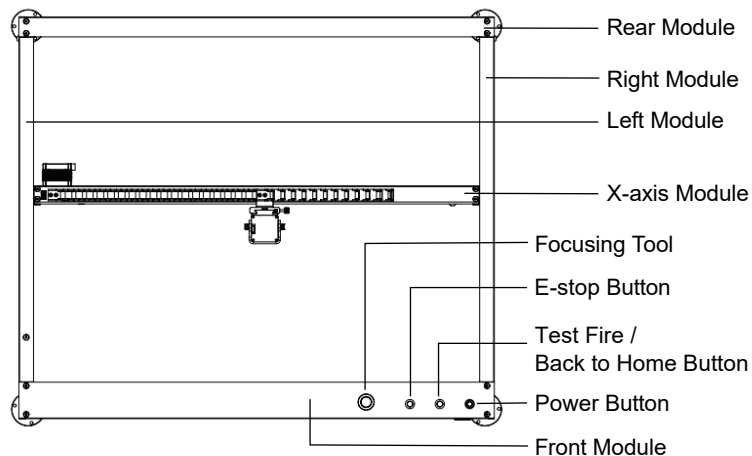
SainSmart does not accept any responsibility or liability for any use or misuse of the Laser.

Product Structure and Accessories

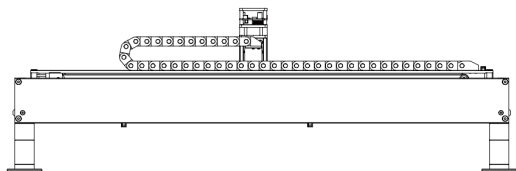
1 Front View



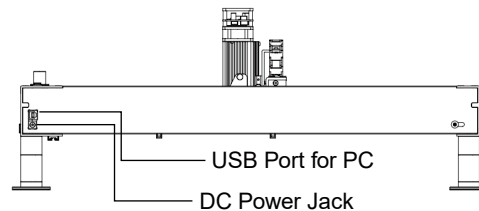
2 Top View



3 Rear View



4 Right View





Packing List



1 Front Module



2 Left Module



3 Right Module



4 X-axis Module



5 Rear Module



6 Linear Rod Assembly



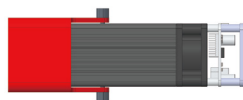
7 (4) Support Foot



8 (4) Raised Foot, 40mm



9 (4) Support Foot Holder



10 10W Laser Module



11 (25) M4*10mm Screw



12 (3) M3*14mm Screw



13 (2) M3*22mm Screw



14 (5) M3*6mm Screw



15 (5) M4*8mm Screw



16 (15) Cable Tie

Packing List



17 Allen Wrench
2mm,2.5mm,3mm



18 USB Drive



19 (2) Limit Switch



20 User Manual



21 Air Pump



22 Power Adapter
Cable (US)



23 Power Adapter
Cable (EU)



24 Power Supply



25 USB Data Cable



26 Laser Safety Goggles



27 40mm Focusing Tool



28 Coupling



Product Parameters

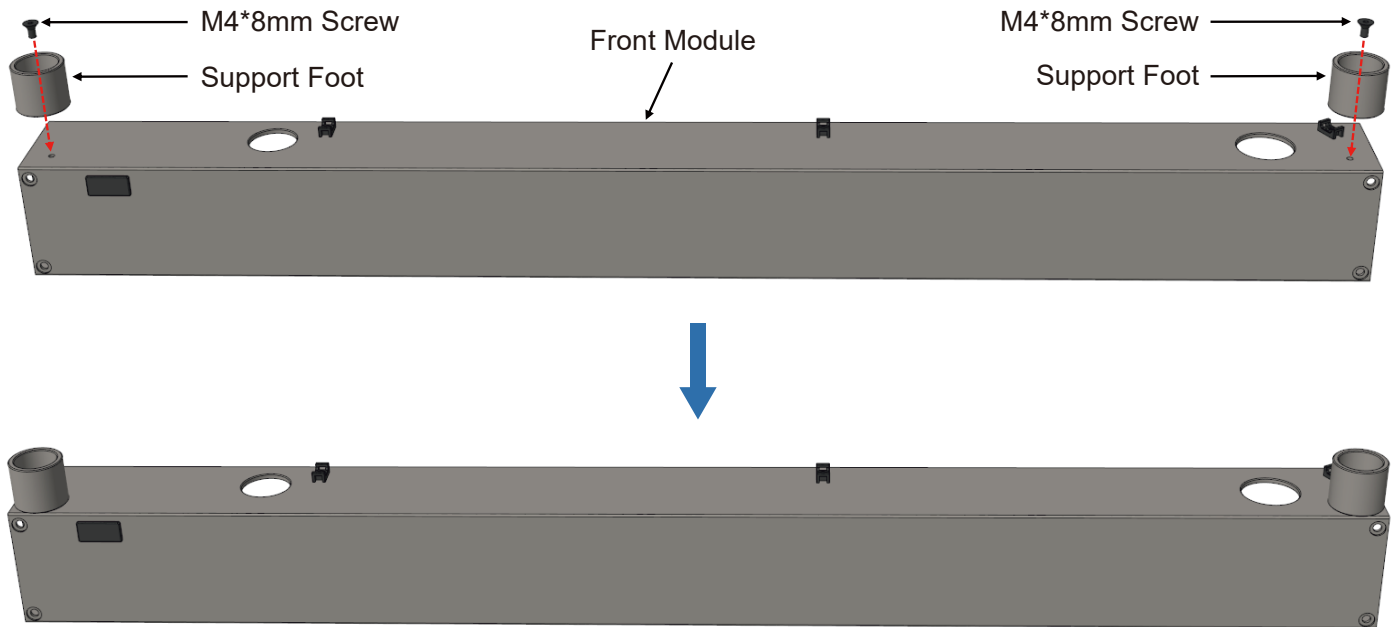
Model Name	LC-50 Plus
Work Area	19.68" x 15.75" x 2.83" (500x 400 x 72 mm)
Control Board Compatibility	GRBL
Laser Power	10W
Driver Chip	TB67S109
Control Board	32-Bit
Max Speed	20000 mm/min
Limit Switch	XY Axis
Software	LaserGRBL/LightBurn
Frame Material	All Aluminum
Linear Guide	MGN12
Control Software	GrblControl(Candle)
Motion System	Linear Guide+Belt Driven
Power Supply	12V/5A
Machine Weight	6.5KG
Raised foot	40mm



Assembly Guide

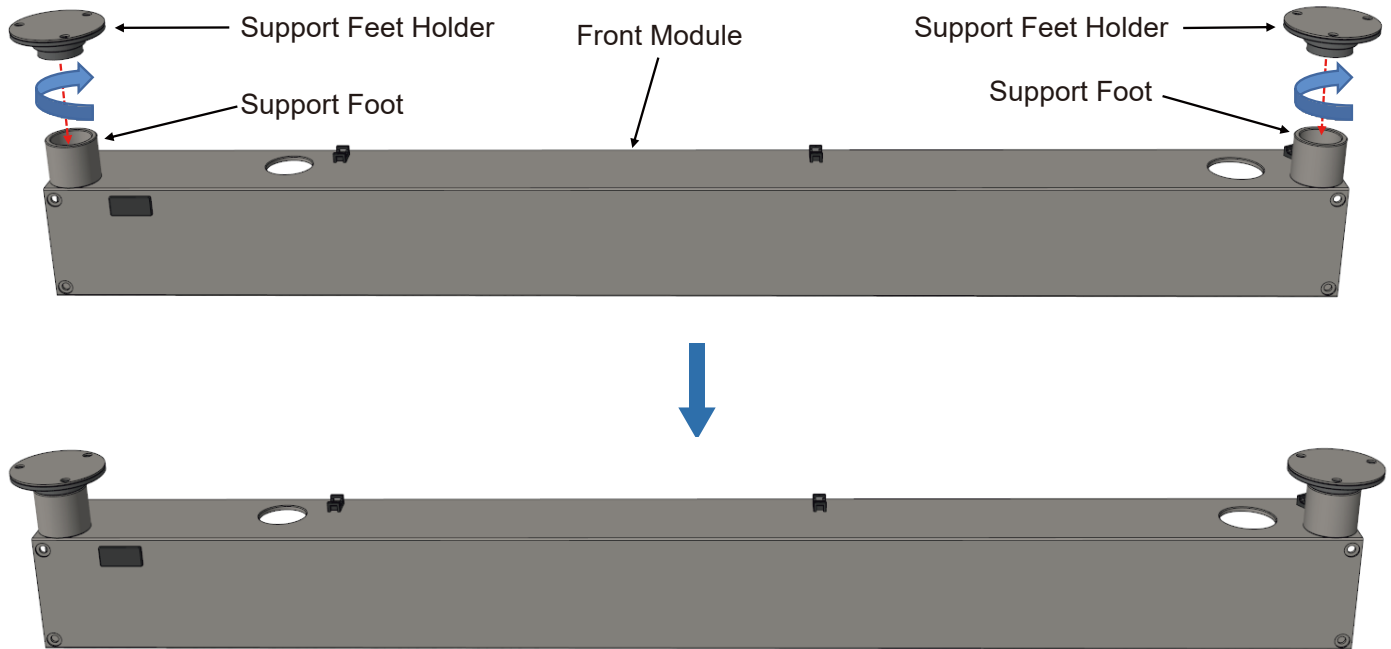
STEP 1: Install the Support Feet to Front Module

Flip the front module upside down and locate the pre-drilled holes. Install the support feet on each corner through the allen wrench.



STEP 2: Install the Support Feet Holder to Support Feet

Screw the support feet holder into support feet and tighten them.

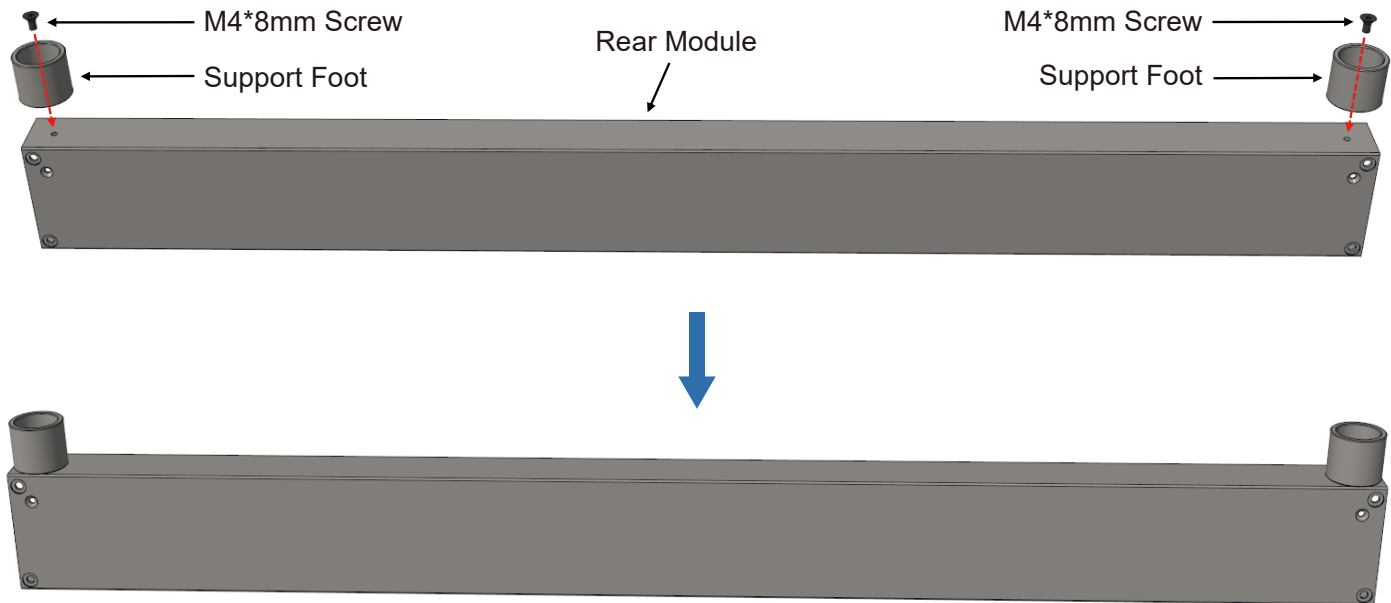




Assembly Guide

STEP 3: Install the Support Feet to Rear Module

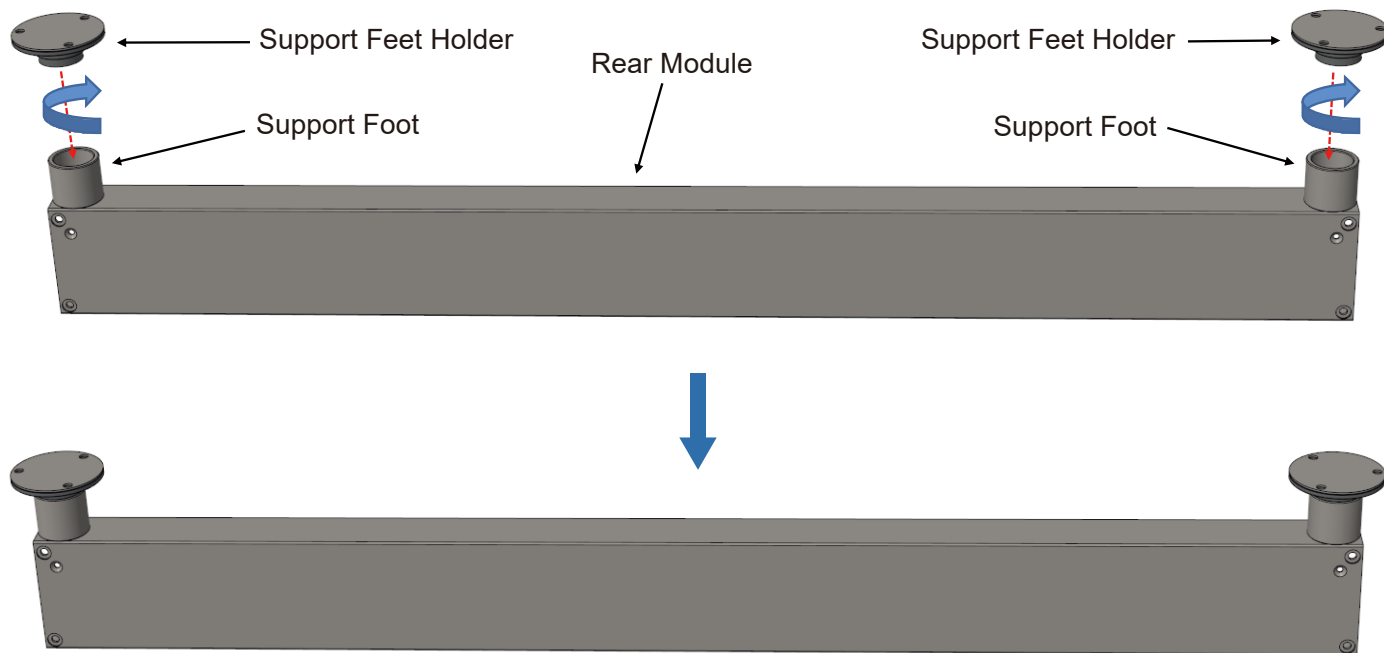
Flip the rear module upside down and locate the pre-drilled holes. Install the support feet on each corner with the included allen wrench.



Assembly Guide

STEP 4: Install the Support Feet Holder to Support Feet

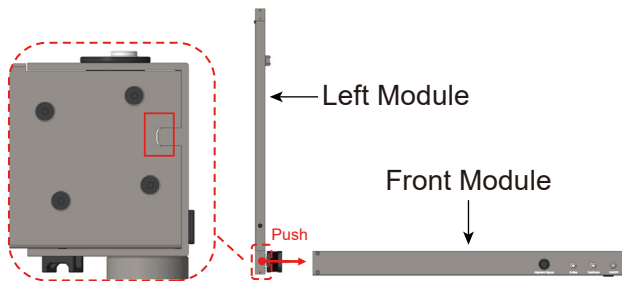
Screw the support feet holder into support feet and tighten them.



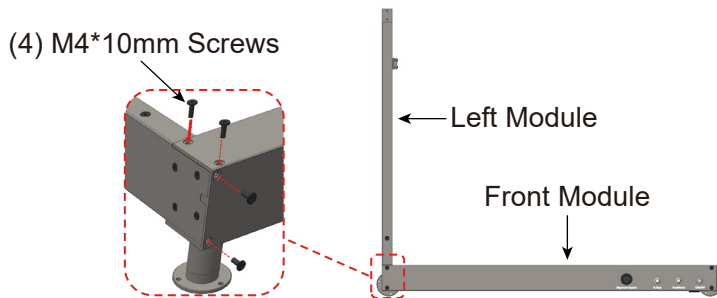
Assembly Guide

STEP 5: Y-axis Left Module Assembly

1. Place the front module on a flat table as shown.
2. Align the Y-axis left module with the front module, then push the two modules fit closely together.



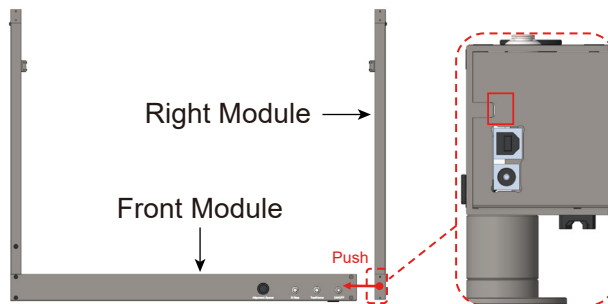
3. Put the M4*10mm screws into the screw holes and tighten them with the included 4mm Allen wrench.
(Pay attention to the priority of assembling the front-end screws, and then assemble the top-end screws)



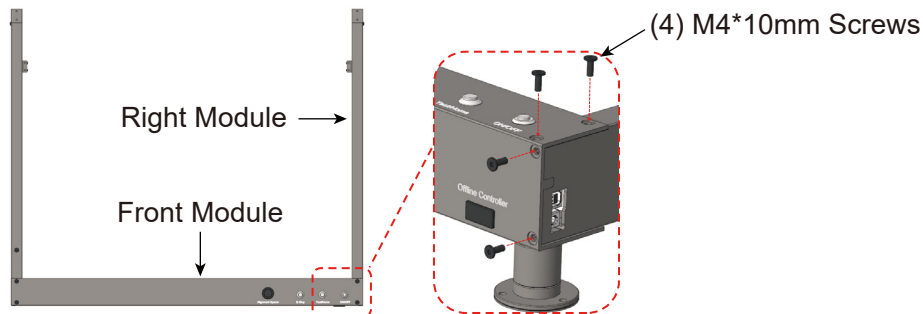
Assembly Guide

STEP 6: Y-axis Right Module Assembly

1. Align the Y-axis right module with the front module, then push the two modules fit closely together.



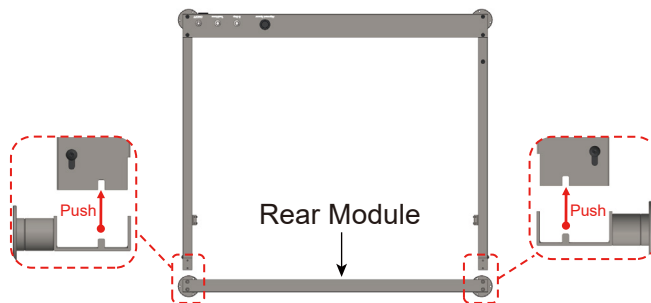
2. Put the M4*10mm screws into the screw holes and tighten them with the included 4mm Allen wrench. (Pay attention to the priority of assembling the front-end screws, and then assemble the top-end screws)



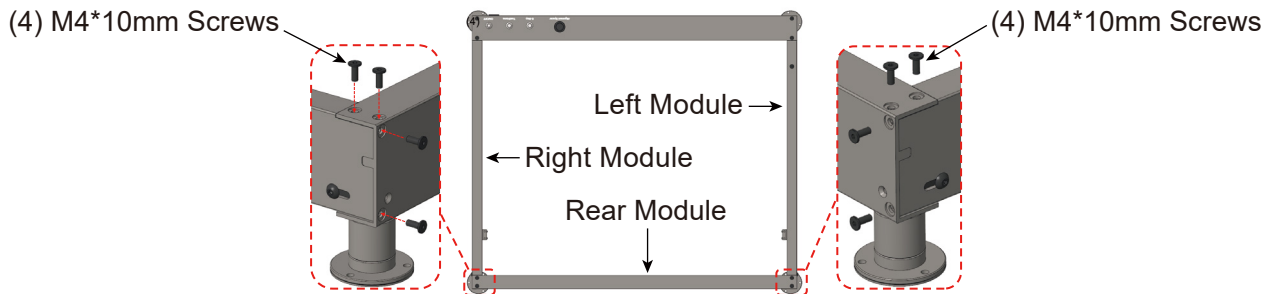
Assembly Guide

STEP 7: Rear Module Assembly

1. Align the rear module with the Y-axis left module and the Y-axis right module respectively as shown, and then push them closely to fit with the rear module.



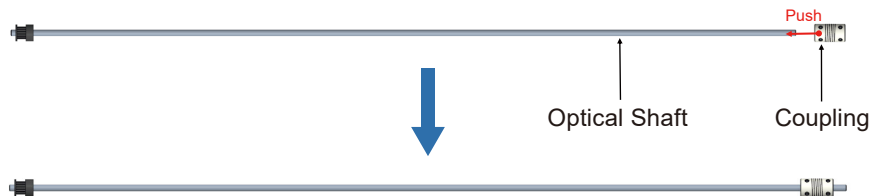
2. Put the M4*10mm screws into the screw holes and tighten them with the included 4mm Allen wrench. (Pay attention to the priority of assembling the front-end screws, and then assemble the top-end screws)



Assembly Guide

STEP 8: Linear Rod Assembly

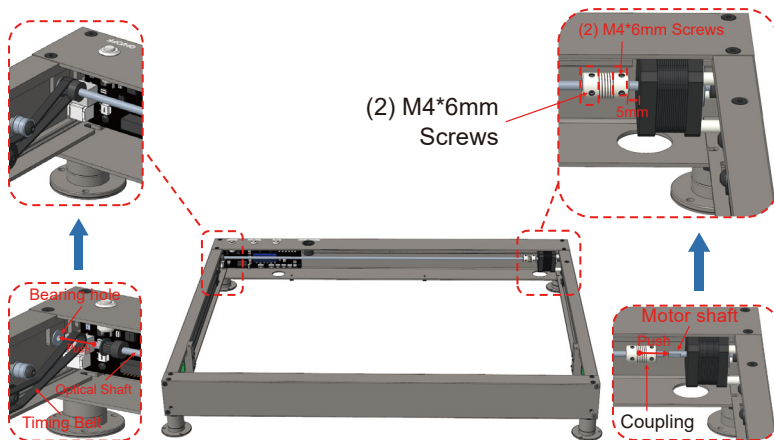
1. Push the coupling as shown, insert the linear rod into the coupling, and the linear rod will protrude from the coupling.



2. Insert the linear rod assembly through the timing belt as shown, then insert the linear rod into the bearing hole and push it to the limit position.

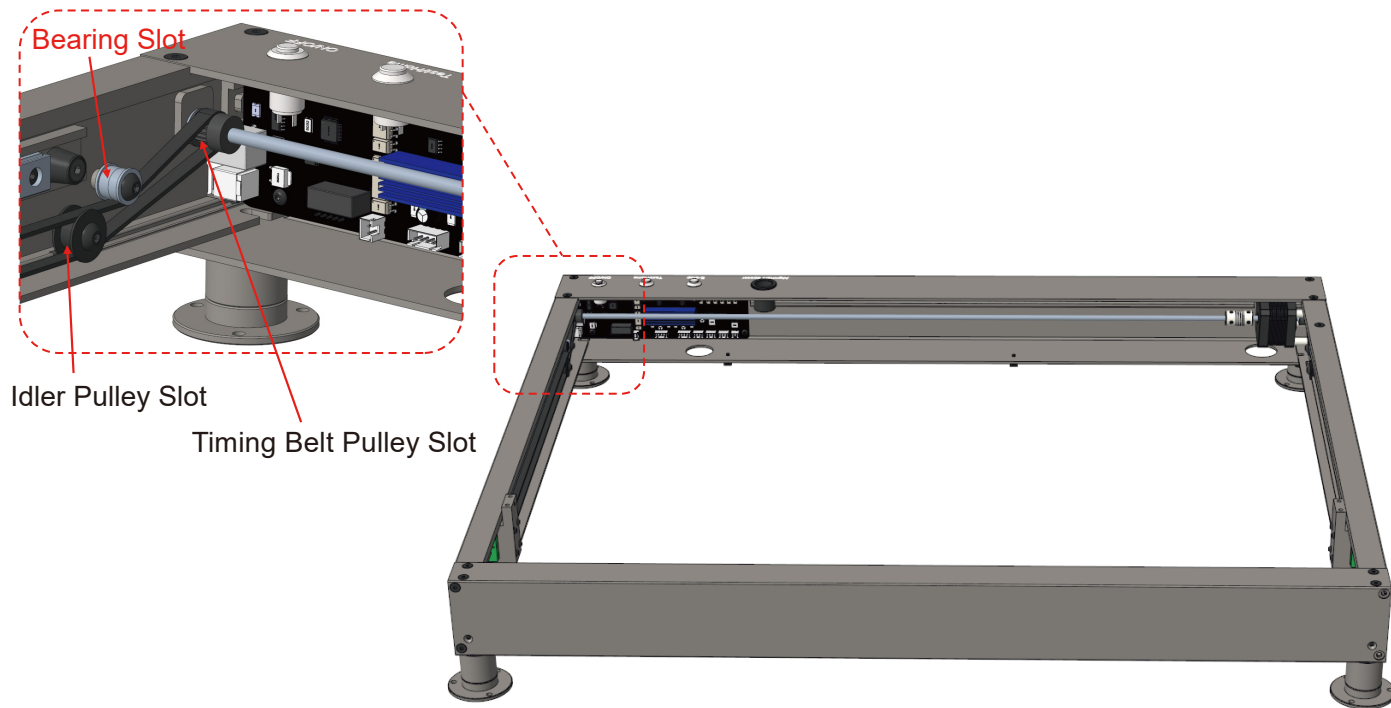
3. Push the coupling as shown, so that the motor shaft is inserted into the coupling, and stop pushing when the coupling end face is 5 mm away from the motor end face.

4. Tighten the left end of the coupling with the M4*6mm screws, and leave the M4*6mm screws on the right end temporarily.



Assembly Guide

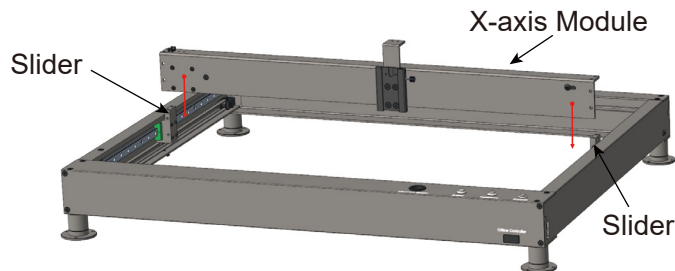
5. Check if the timing belt position is as shown in the diagram. It must be between the timing Belt slot, bearing slot and idler slot.



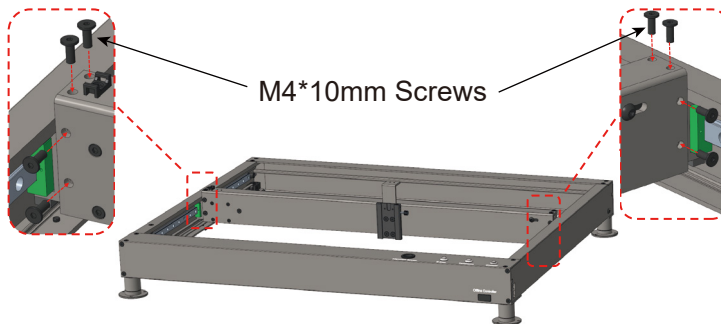
Assembly Guide

STEP 9: X-axis Module Assembly

1. The X-axis module is placed above the both sliders on the Y-axis as shown in the diagram, and then the X-axis is dropped vertically.



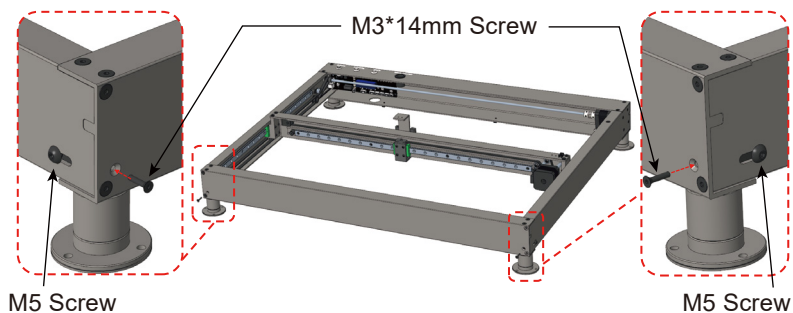
2. Take four M4*10mm screws as shown to fix the left and right module respectively with the end of the X-axis module. (Pay attention to the priority of assembling the front-end screws, and then assemble the top-end screws)



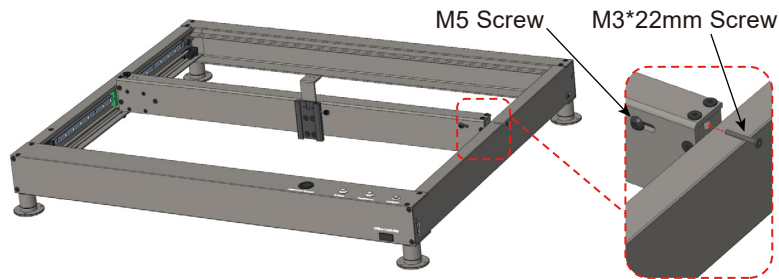
STEP 10: Adjust the Tension of Timing Belt

1. Take M3*14mm screws as shown in the diagram, align the screw with the screwed hole at the right end of the rear module, then screw in and tighten it. (The timing belt tension has been initially adjusted at the factory, if you need to adjust, the side M5 screws can be adjusted by loosening.)

2. Take M3*14mm screws as shown, align the screws with the screwed holes at the left end of rear module, then screw the screws in, stop when the timing belt tightness meets the requirements, and tighten the M5 screws on the left side. (You can refer to the right side timing belt tightness)

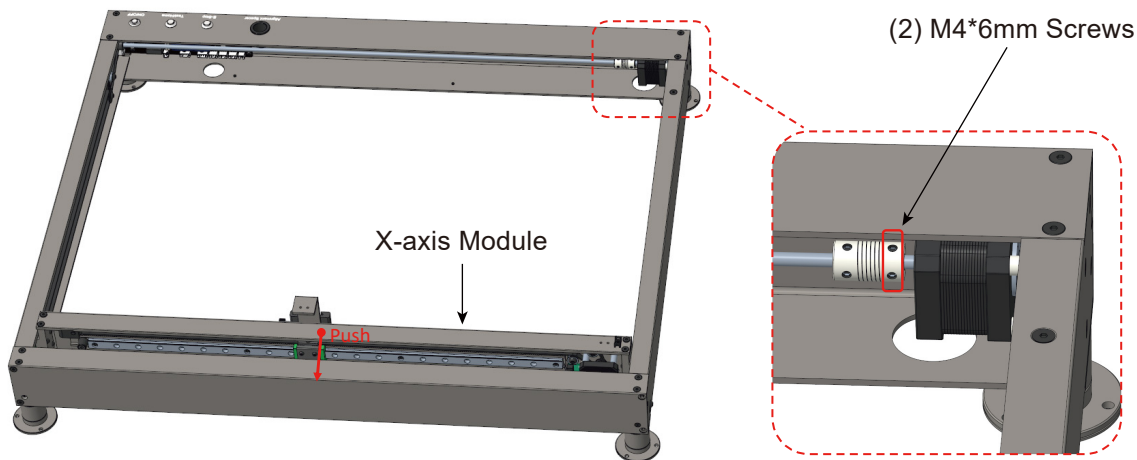


3. Take M3*22mm screw as shown in the diagram, align the screw with the screwed hole at the right end of the X-axis module, then screw in and tighten it. (The timing belt tension has been initially adjusted at the factory, if you need to adjust, the side M5 screws can be adjusted by loosening)



STEP 11: Fix Coupling

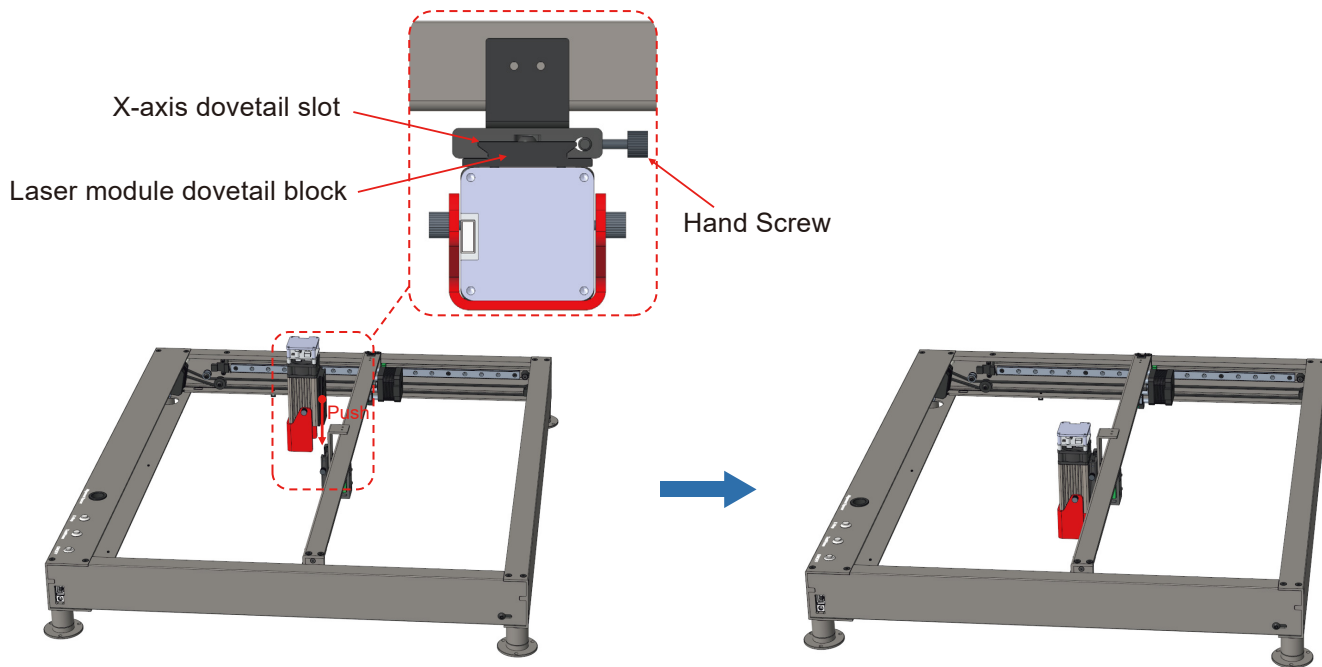
1. Push the X-axis module to the limit position as shown in the picture, and the push point is located in the middle of the X-axis module.
2. Tighten the M4*6mm screws on the coupling.
3. Push the X-axis module moving back and forth and observe whether the X-axis module slides smoothly. If there is jamming, check whether the timing belt is properly tightened. If the timing belt is not suitable, loosen the M4*6mm screw on the coupling, then refer to STEP10 for adjustment, and repeat the operation of step 1 and 2 after the adjustment is completed.



Assembly Guide

STEP 12: Fix Laser Module

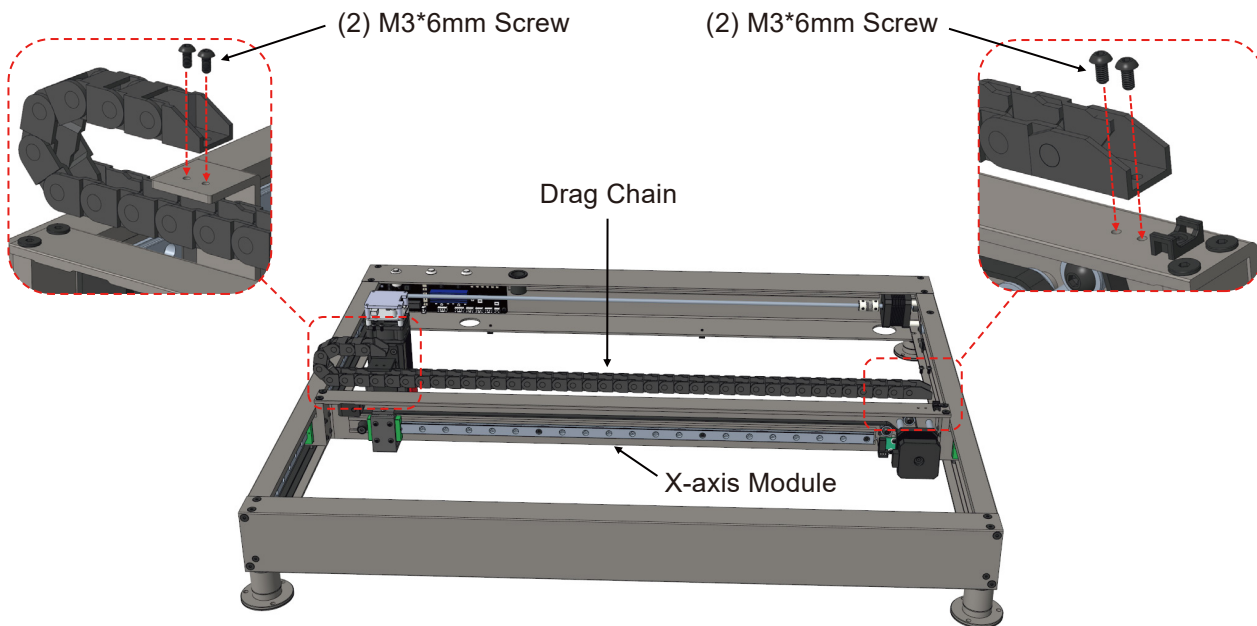
Place the laser module above the X-axis dovetail slot as shown, align the laser module dovetail block with the X-axis dovetail slot, then slide the laser module dovetail block into the X-axis dovetail slot, and tighten the side hand screw.



Assembly Guide

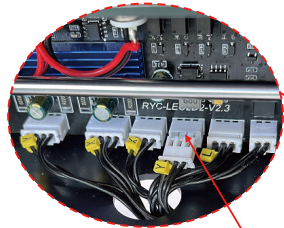
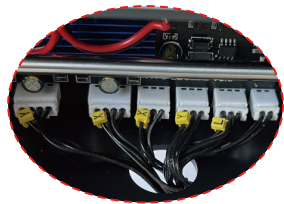
STEP 13: Fix Drag Chain

1. Place the drag chain over the X-axis module as shown.
2. Fix the left end of the drag chain to the drag chain holder with M3*6mm screws.
3. Fix the right end of the drag chain to the X-axis module with M3*6mm screws.

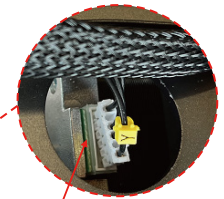
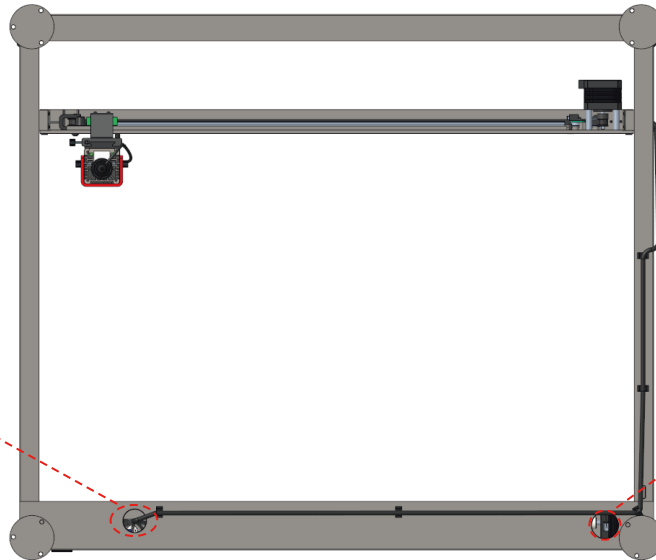


STEP 1: Wiring

1. Insert the Y-axis limit switch cable into the control board Y-axis limit cable interface according to the wire identification and the text of the control card interface, as shown in the diagram.
2. Insert the Y-axis motor cable into the Y-axis motor interface according to the wire identification as shown in the diagram.



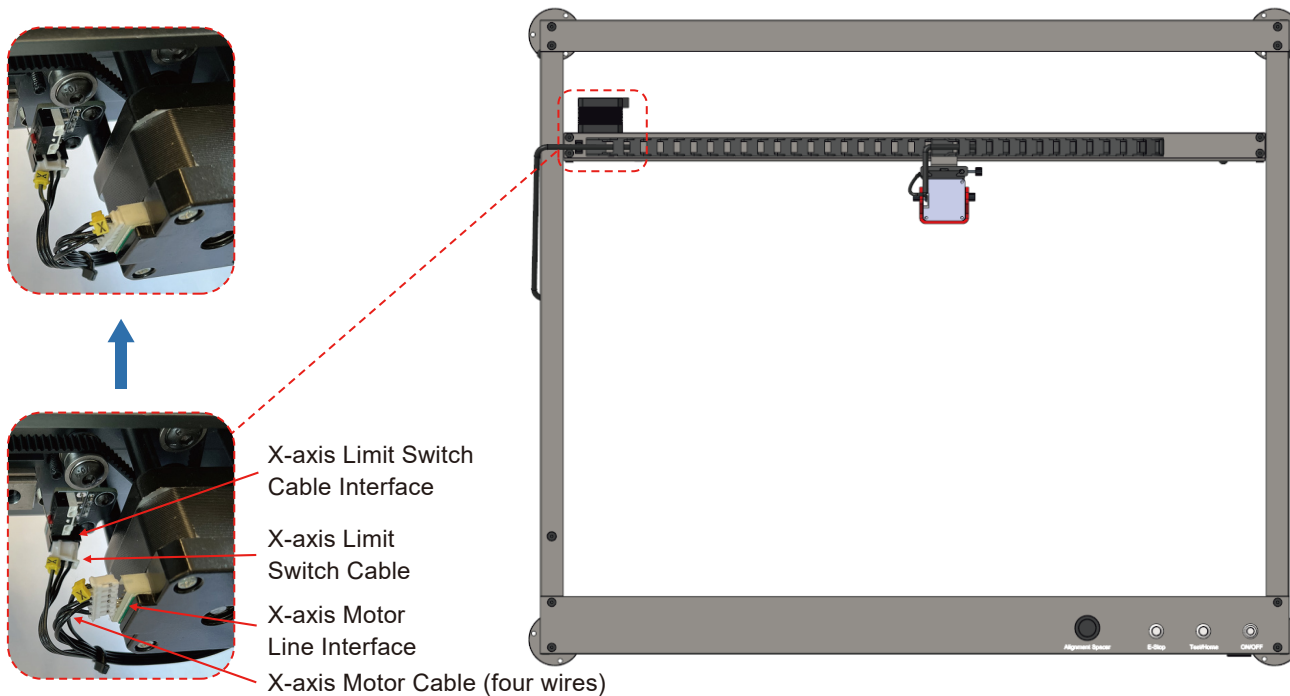
Y-axis Limit Cable Interface



Y-axis Motor
Cable Interface

Wiring

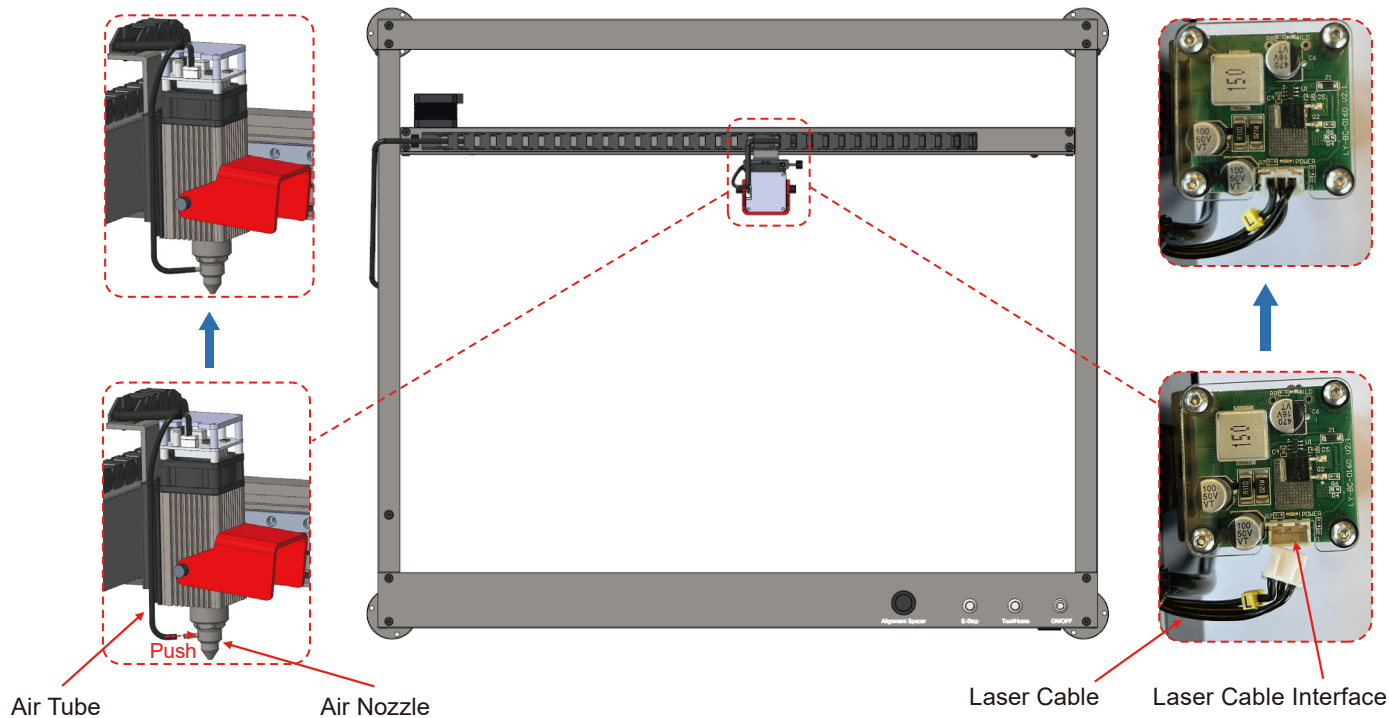
3. As shown in the diagram, insert the X-axis limit switch cable into the X-axis limit cable interface according to the wire identification.
4. As shown in the diagram, insert the X-axis motor cable into the X-axis motor interface according to the wire identification.



Wiring

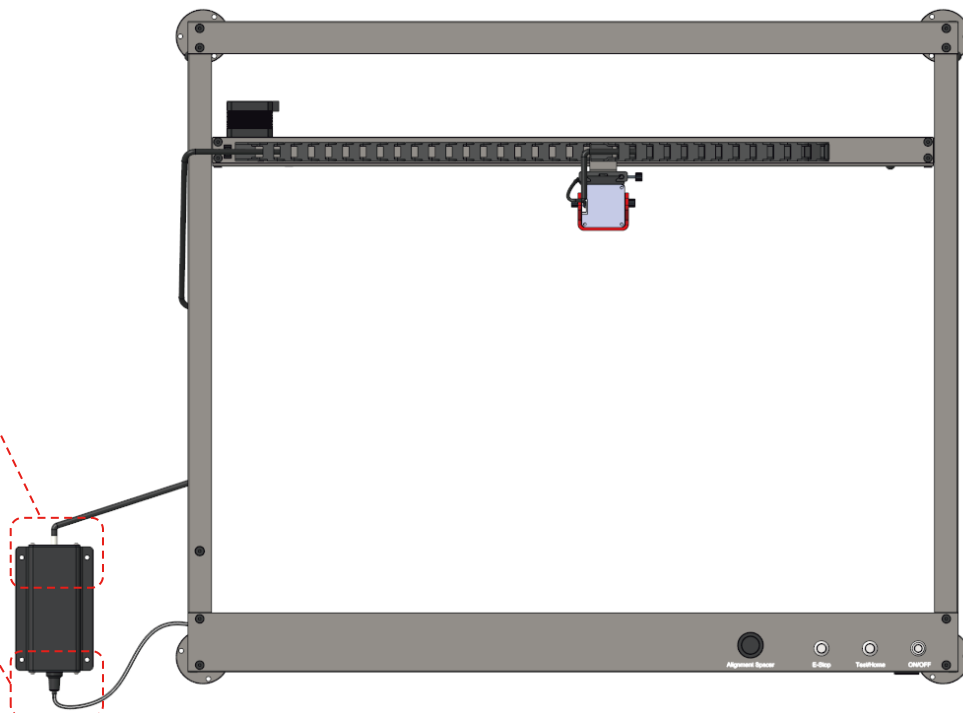
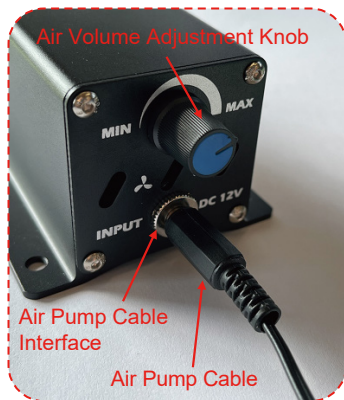
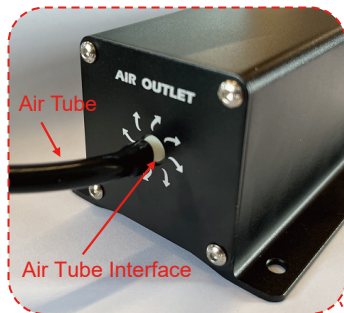
5. As shown in the diagram, connect the air tube with the air nozzle.

6. As shown in the diagram, according to the wire identification, insert the laser cable into the laser cable interface.



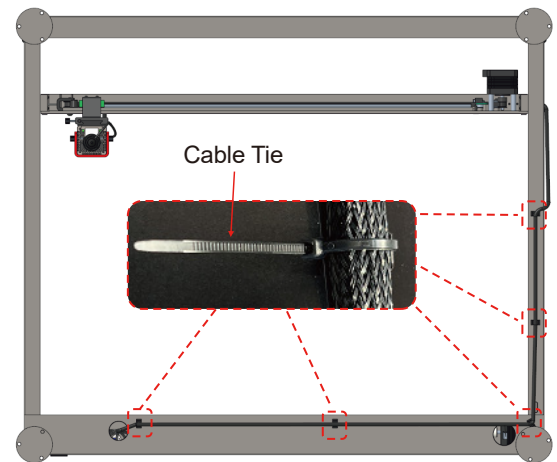
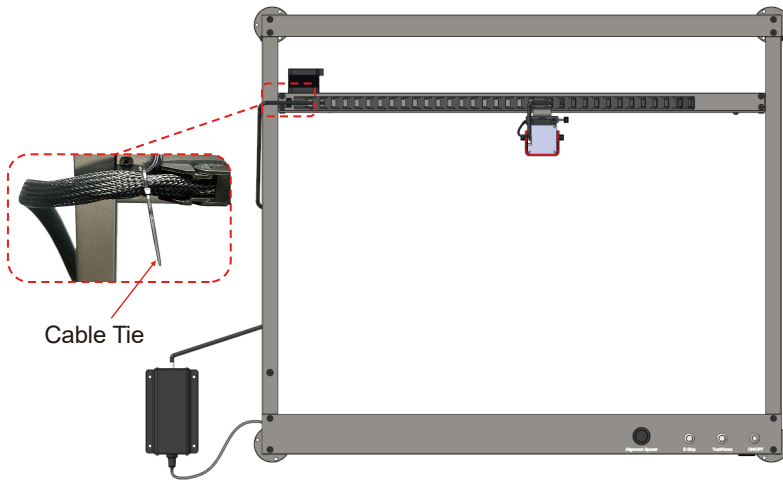
Wiring

7. Connect the air tube with the air tube interface as shown in the diagram.
8. Connect the air pump cable to the air pump cable interface.



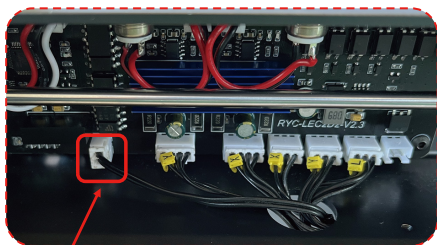
Wiring

9. Secure the wire to the machine with a cable tie as shown.
10. After the wire is fixed, push the X-axis, Y-axis and Z-axis to move between the positive and negative limits to check whether the wire has pulled interference.
11. Cut off the excess part of the tie.

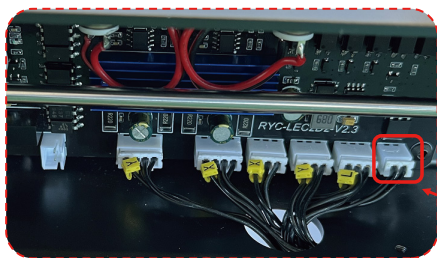


STEP 2: Air Pump Power on Continuous Operation Wiring

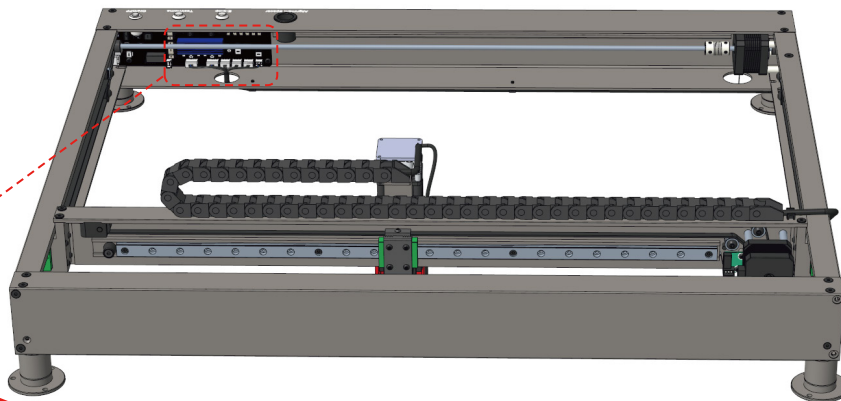
1. Remove the air pump cable from the right air pump cable interface.
2. Cut the fixed wire ties, pull the air pump cable (can not pull the white part of the wire head), and then connect the air pump cable to the left air pump cable interface.



Air Pump Cable



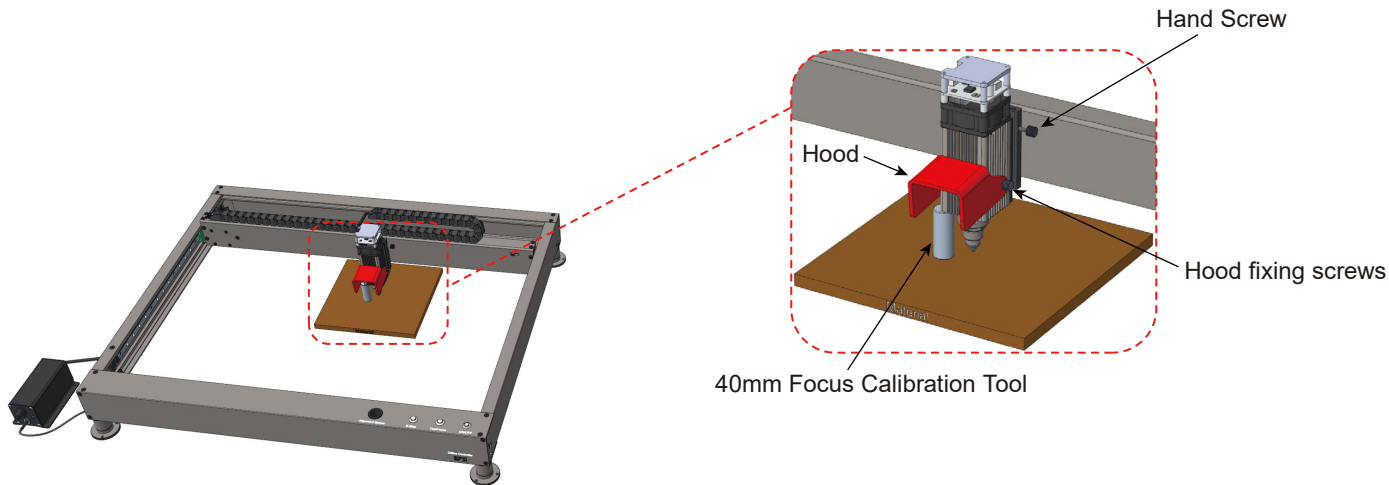
Air Pump Cable



Laser Focusing

STEP 1: Adjust the Laser Module Focal Length

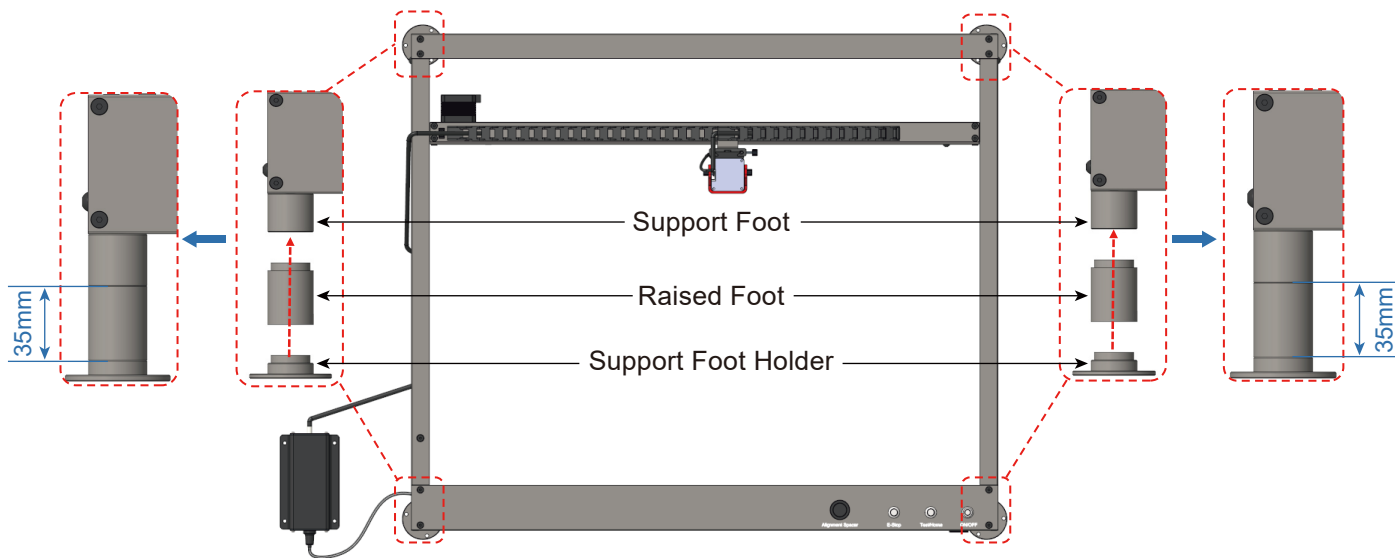
1. Loosen the 2 hood fixing screws by hand, and tighten the fixing screws when the hood is rotated to the state as shown.
2. Loosen the side hand screw.
3. Place the focus calibration tool between the end face of the laser module heat sink and the engraving material, quickly adjust the focal length to 40mm.
4. Tighten the side hand screw to fix the laser module to prevent the focal length from changing.
5. After focusing is completed, remove the focusing tool and lower the hood.



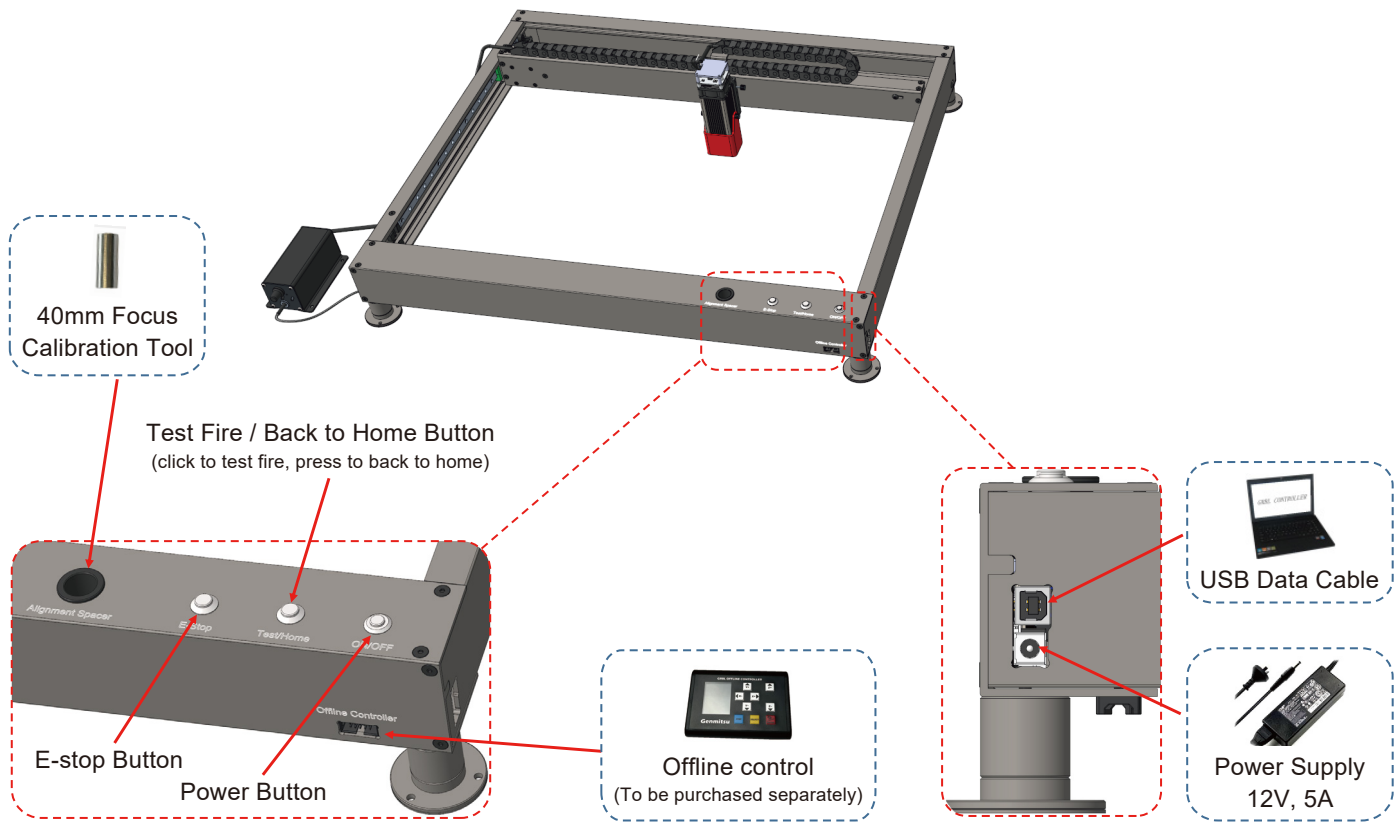
Installation of Raised Feet

If you need to use the rotary axis for cylindrical material engraving, you can use the raised feet to raise the whole machine.

1. Remove the support foot holder from the support feet.
2. Screw the raised feet into the support feet as shown and tighten.
3. Screw the support foot holder into the raised feet as shown and tighten.



Function Introduction



Resources Download and Driver Installation

Resources Download

Method 1: Driver, software, sample picture and instructions can be found in the USB flash drive that comes with the machine. (Note: We recommend you to copy all files to your computer when you use it for the first time in case the flash drive gets lost.)

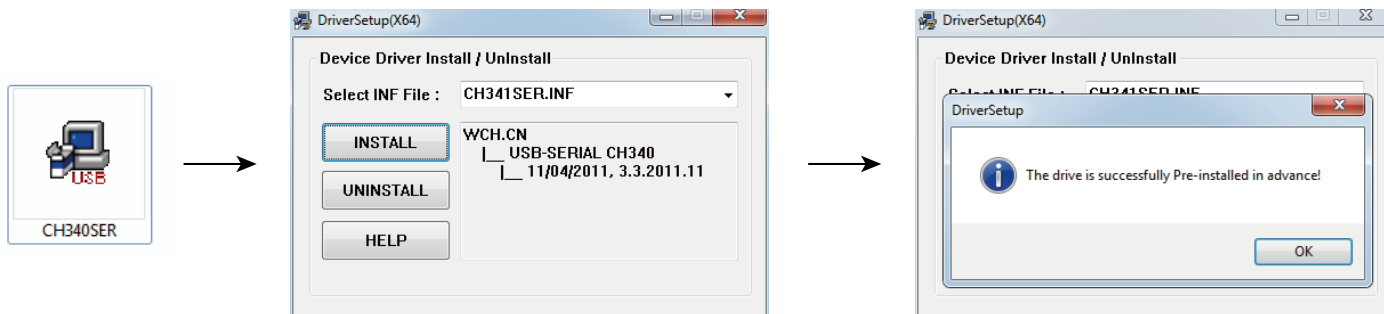
Method 2: Download it from SainSmart Resources Center All files included in the flash drive can also be downloaded from SainSmart Resources Center:

<https://docs.sainsmart.com/lc50-plus> or the following QR Code.

Scan QR code to download software and user manual → →



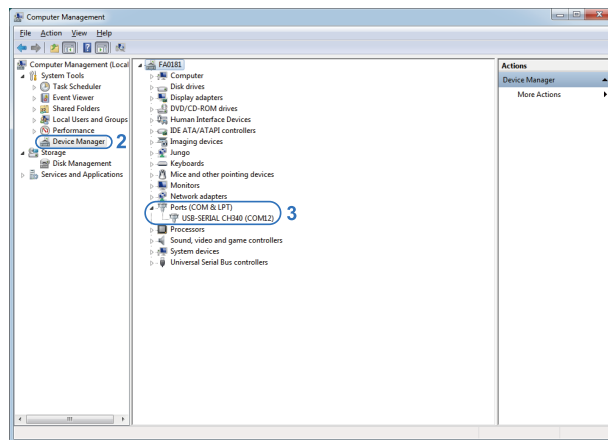
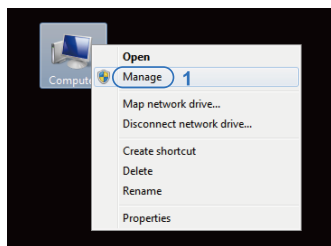
Installing USB Drivers



Resources Download and Driver Installation

Tips: To determine your machine's COM port:

- **Windows XP:** Right click on "My Computer", select "Manage", select "Device Manager".
- **Windows 7:** Click "Start" → Right click "Computer" → Select "Manage" → Select "Device Manager" from left pane.
- **Windows 8/10:** Right click "This PC", select "Manage", select "Device Manager" from the left pane.
- In the tree, expand "Ports (COM & LPT)"
- Your machine will be the USB serial port (COMX), where the "X" represents the COM number, for example COM12.
- If there are multiple USB serial ports, right click each one and check the manufacturer, the machine will be "CH340".



Software Installation

Setup-LightBurn

LightBurn

Step 1: Install LightBurn and run the program.



Step 2: Connect your PC to the Control board with the included USB cable.

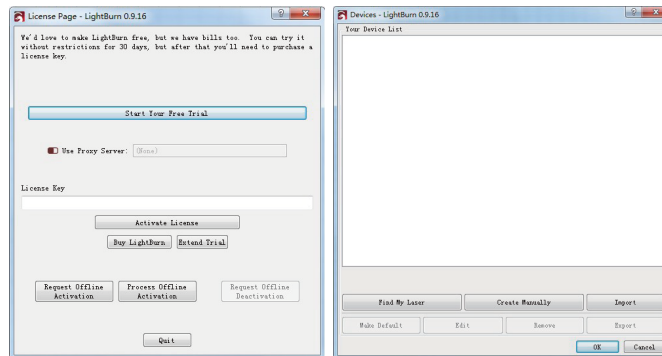
Step 3: Lightburn comes with a free 30 day trial, after this you can purchase a licence key from SainSmart at <https://www.sainsmart.com/products/lightburn-gcode-license-key>

Step 4: Click “Find My Laser” and start to “Device Discovery Wizard”

You can use the laser engraving and cutting software Lightburn or LaserGBRL.

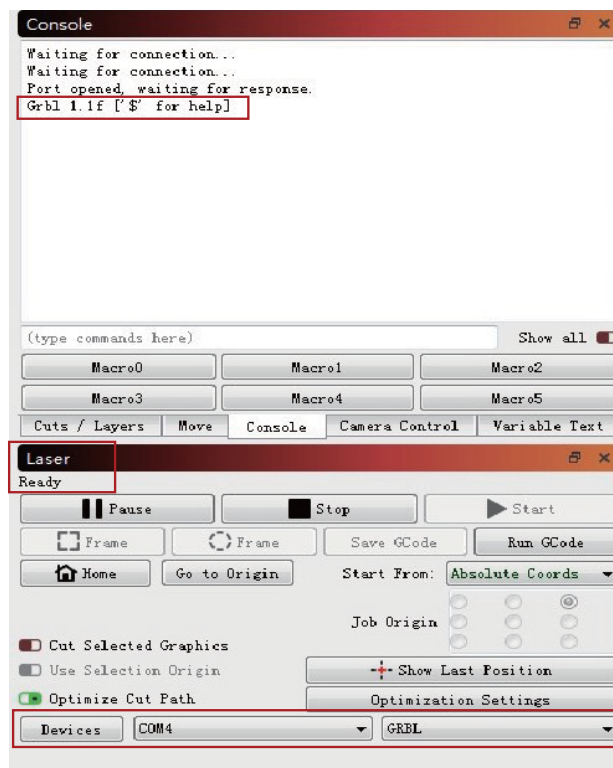
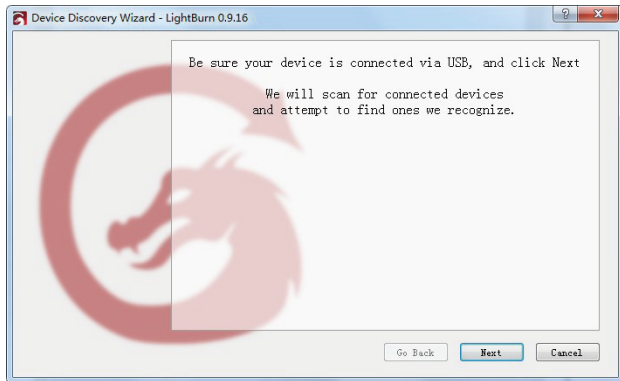
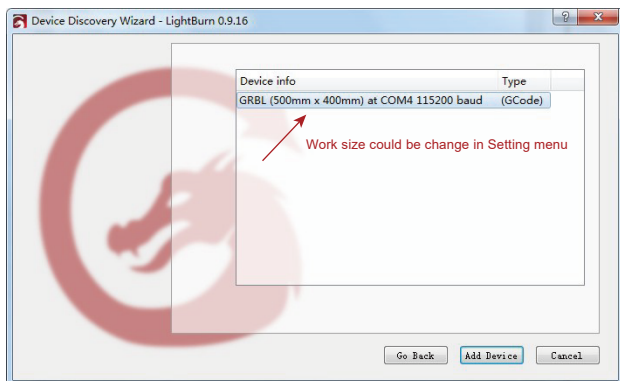
You can open this link or scan to get the LightBurn GCode License Key from SainSmart.

<https://www.sainsmart.com/products/lightburn-gcode-license-key>



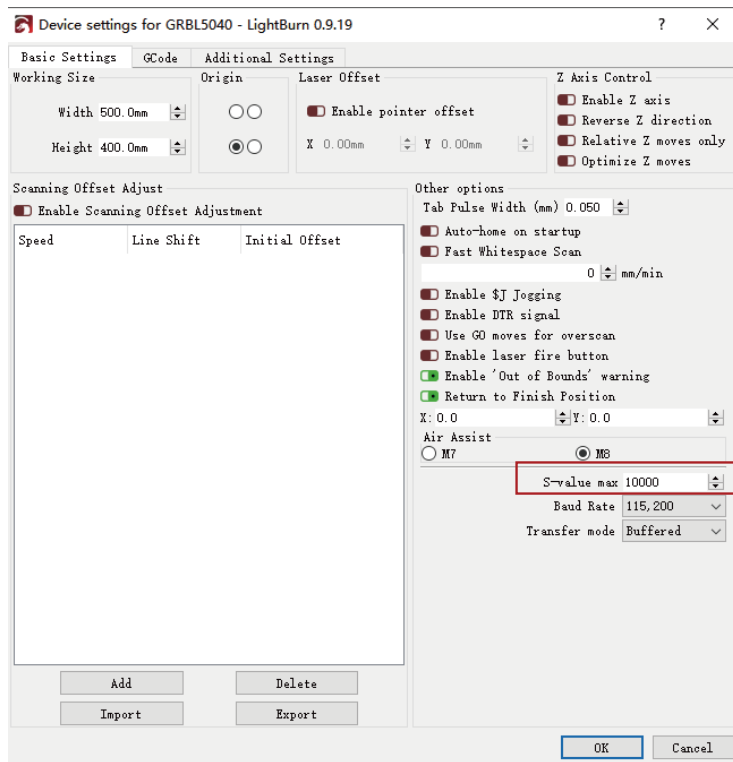
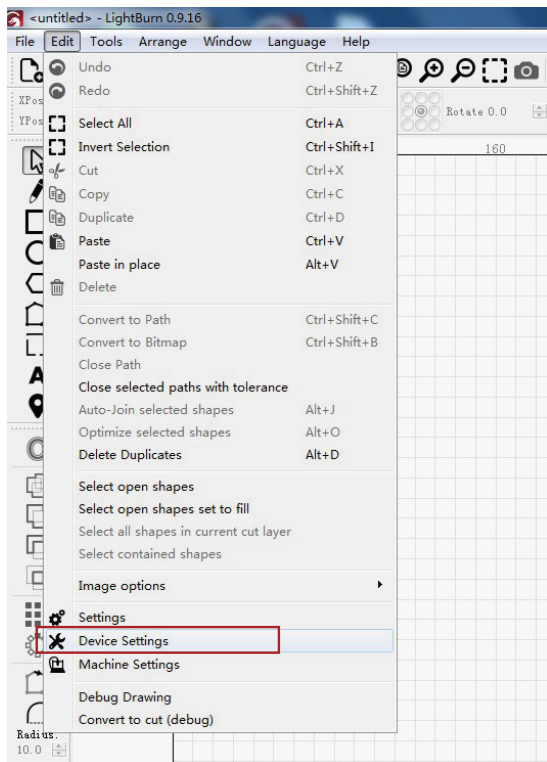
Software Installation

Step 5: Select the appropriate COM port. With a successful connection you will see text in the console window that says "Target buffer size found, ok" and show "Laser Ready".



Software Installation

Step 6: Click "Edit", select "Device Settings", check the Basic Settings, "Working Size", width=500mm, Height=400mm, "S-valueMax", S=10000.

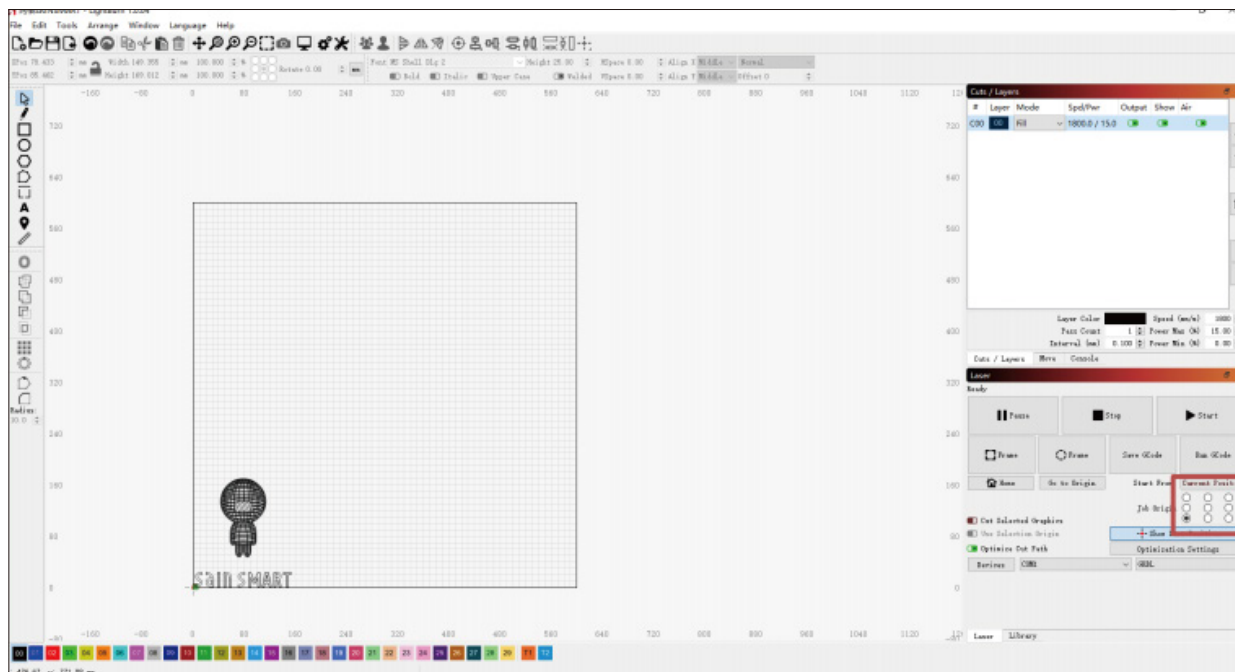


Software Installation

Engraving the Test File-Lightburn

Step 1: File → Open File: Open G-CODE file or image format file.

Step 2: Set the Origin Zero Position (Starting Point).

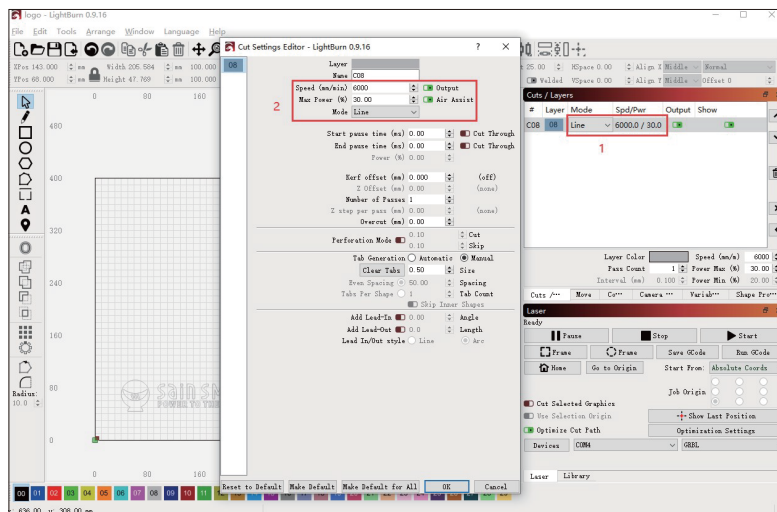


Software Installation

Tip: Please zero the coordinates and adjust the focal length before engraving on the machine.

Step 3: Double click the window "Spd/Pwr", set laser intensity (Svalue) and travel speed.

The max power should be set 10%-100%, depending on materials they will require different speeds and percentage. Set the power scale to your lowest test power+10% to mimic what you want. Make a record and find that power speed.



Step 4: Click "Start" to begin to engrave.

For more details you can refer to the document "LightBurnDocs".



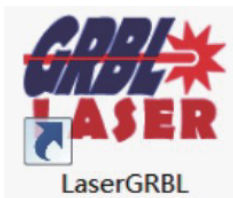
Wear the glasses! Do not set them down like this with the laser on.



Software Installation

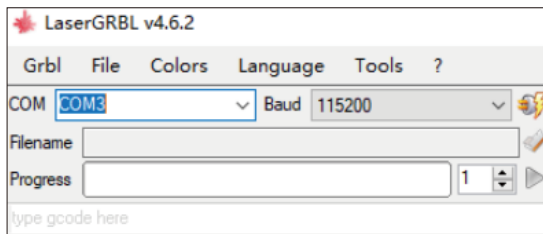
Setup-LaserGRBL

Step 1: Install Laser GRBL and run the program.

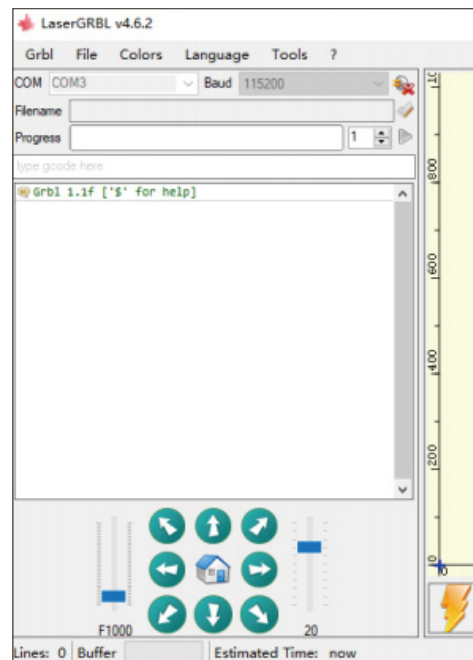


Step 2: Connect your PC to the Control board with the included USB cable.

Step 3: Select the appropriate COM Port and then click the Plug/Lightning Icon to connect.



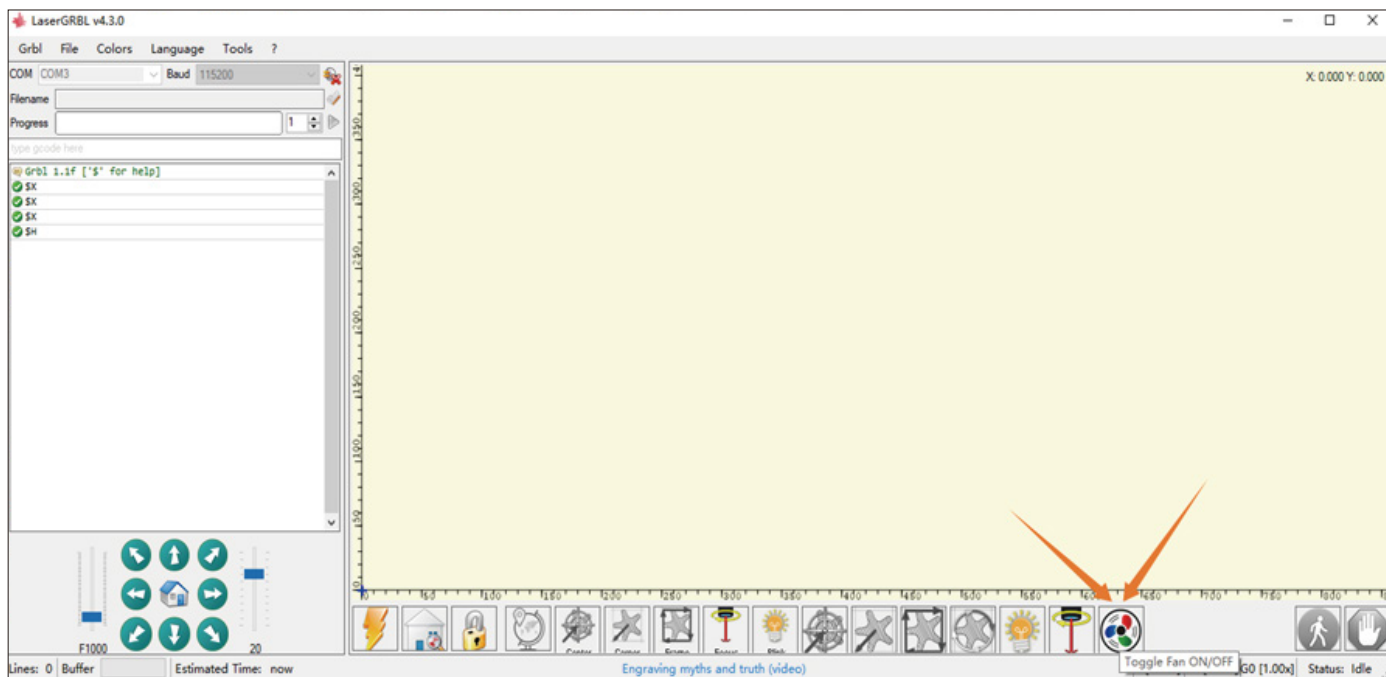
Step 4: With a successful connection you will see green text in the console window that says "Grbl1.1f ['\$' for help]"



Software Installation

Setting up Air-assist System

Note: If you want to use the air-assist system with LaserGRBL, custom button should be added, you can download it via: <https://lasergrbl.com/usage/custom-buttons/>

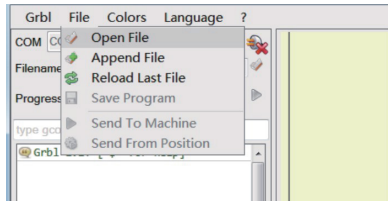


Software Installation

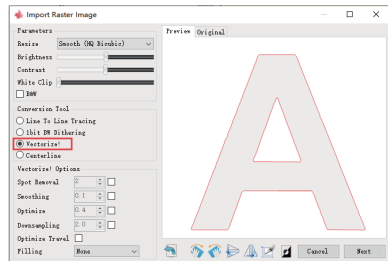
Cutting the Test File-LaserGRBL

Tip: Please adjust the focus before engraving

Step 1: File → Open File: Open GCODE file or Image format file, Here use “Letter A.JPG” as the test file.

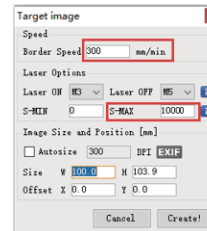


Step 2: Select the “Vectorize” as conversion Tool, then Click “next”.



Step 3: Set the Speed and Values.

Depending on Materials they will require different speeds and Values.

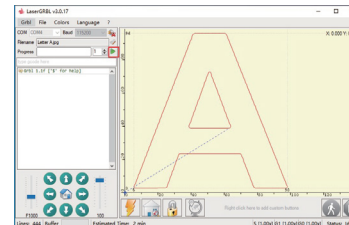


*Material: 2mm thickness
basswood multilayer
board*

Speed: 300 mm/min

S-Max: 10000

Step 4: Click the direction button to control the machine to reach the starting point, click "set zero point" and then click "run program" to start cutting.



I. Unable to power on the machine.

Ensure all outlets, switches, and power cables are plugged in and powered up properly. Try a different power source or cable if necessary.

II. Unable to connect to computers.

1. USB cable not connected: Please make sure the data cable is correctly plugged. On some PCs, the front USB port is not receiving enough power for the engraving machine. We recommend using the USB port at the back for a stable connection.
2. The driver is not correctly installed: Install the driver according to the instructions again. After the installation is done, your computer can recognize the machine as a serial port. You can find a serial COM port in the computer's device manager.
3. If both solutions above are not working, try unplugging the USB cable and power cord, turn off the machine for at least five seconds, then power it on and reconnect again.

III. Machine gives no response when controlling via the mobile phone application.

1. The wrong machine is connected: If you have multiple machines in the workspace, please make sure you connect to the correct machine.
2. Compatibility Issue: Compatibility issues may occur when updating your phone to a new system version. Please don't hesitate to contact us with your system information if that happens. We will add support for it as soon as possible.

IV. The engraving looks blurry or shadowed.

1. Focus: Most commonly, the laser was not correctly focused before starting the job.
2. Engraving Speed: If you set the engraving speed too fast, the laser will have insufficient time to engrave your workpiece. Please adjust your engraving settings and do the engraving again.

3. Image Quality: If the image you imported has very light colors and fine lines, it will also affect the engraving quality.
4. Workpiece Position: The laser module has a fixed focal length, which means the workpiece should be placed on a flat surface and make sure it is in parallel to the machine, or poor engraving result.

V. Unexpected stops when offline engraving.

The engraving job has not been fully transferred. Re-connect the machine and transfer the engraving job again should solve the problem.

VI. Inaccurate focus

Read the "Focus" section in the User Manual carefully. Use the focusing tools provided with the machine to adjust the focus. If the focusing tool is missing, you can use white cardboard with 5mm thickness to adjust the focus instead. You can contact our support team for further assistance if needed.

Elektro-undElektronikgeräte	43
Willkommen	45
Warnhinweise	46
Bestandteile und Zubehör	47
Lieferumfang	48
Technische Daten	50
Aufbau des Geräts	51
Elektrischer Anschluss	65
Fokussieren des Lasers	71
Installation der Fußverlängerungen	72
Funktionsbeschreibung	73
Download und Treiberinstallation	74
Software Installation	76
FAQ	84

Elektro- und Elektronikgeräte

Informationen für private Haushalte

Das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) enthält eine Vielzahl von Anforderungen an den Umgang mit Elektro- und Elektronikgeräten. Die wichtigsten sind hier zusammengestellt.

1. Getrennte Erfassung von Altgeräten

Elektro- und Elektronikgeräte, die zu Abfall geworden sind, werden als Altgeräte bezeichnet. Besitzer von Altgeräten haben diese einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Altgeräte gehören insbesondere nicht in den Hausmüll, sondern in spezielle Sammel- und Rückgabesysteme.

2. Batterien und Akkus sowie Lampen

Besitzer von Altgeräten haben Altbatterien und Altakkumulatoren, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, sowie Lampen, die zerstörungsfrei aus dem Altgerät entnommen werden können, im Regelfall vor der Abgabe an einer Erfassungsstelle vom Altgerät zu trennen. Dies gilt nicht, soweit Altgeräte einer Vorbereitung zur Wiederverwendung unter Beteiligung eines öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers zugeführt werden.

3. Möglichkeiten der Rückgabe von Altgeräten

Besitzer von Altgeräten aus privaten Haushalten können diese bei den Sammelstellen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger oder bei den von Herstellern oder Vertreibern im Sinne des ElektroG eingerichteten Rücknahmestellen unentgeltlich abgeben.

Rücknahmepflichtig sind Geschäfte mit einer Verkaufsfläche von mindestens 400 m² für Elektro- und Elektronikgeräte sowie diejenigen Lebensmittelgeschäfte mit einer Gesamtverkaufsfläche von mindestens 800 m², die mehrmals pro Jahr oder dauerhaft Elektro- und Elektronikgeräte anbieten und auf dem Markt bereitstellen. Dies gilt auch bei Vertrieb unter Verwendung von Fernkommunikationsmitteln, wenn die Lager-

und Versandflächen für Elektro- und Elektronikgeräte mindestens 400 m² betragen oder die gesamten Lager- und Versandflächen mindestens 800 m² betragen. Vertreiber haben die Rücknahme grundsätzlich durch geeignete Rückgabemöglichkeiten in zumutbarer Entfernung zum jeweiligen Endnutzer zu gewährleisten. Die Möglichkeit der unentgeltlichen Rückgabe eines Altgerätes besteht bei rücknahmepflichtigen Vertreibern unter anderem dann, wenn ein neues gleichartiges Gerät, das im Wesentlichen die gleichen Funktionen erfüllt, an einen Endnutzer abgegeben wird. Wenn ein neues Gerät an einen privaten Haushalt ausgeliefert wird, kann das gleichartige Altgerät auch dort zur unentgeltlichen Abholung übergeben werden; dies gilt bei einem Vertrieb unter Verwendung von Fernkommunikationsmitteln für Geräte der Kategorien 1, 2 oder 4 gemäß § 2 Abs. 1 ElektroG, nämlich „Wärmeüberträger“, „Bildschirmgeräte“ oder „Großgeräte“ (letztere mit mindestens einer äußeren Abmessung über 50 Zentimeter). Zu einer entsprechenden Rückgabe-Absicht werden Endnutzer beim Abschluss eines Kaufvertrages befragt. Außerdem besteht die Möglichkeit der unentgeltlichen Rückgabe bei Sammelstellen der Vertreiber unabhängig vom Kauf eines neuen Gerätes für solche Altgeräte, die in keiner äußeren Abmessung größer als 25 Zentimeter sind, und zwar beschränkt auf drei Altgeräte pro Geräteart.

4. Datenschutz-Hinweis

Altgeräte enthalten häufig sensible personenbezogene Daten. Dies gilt insbesondere für Geräte der Informations- und Telekommunikationstechnik wie Computer und Smartphones. Bitte beachten Sie in Ihrem eigenen Interesse, dass für die Löschung der Daten auf den zu entsorgenden Altgeräten jeder Endnutzer selbst verantwortlich ist.

5. Bedeutung des Symbols „durchgestrichene Mülltonne“



Das auf Elektro- und Elektronikgeräten regelmäßig abgebildete Symbol einer durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass das jeweilige Gerät am Ende seiner Lebensdauer getrennt vom unsortierten Siedlungsabfall zu erfassen ist.



Willkommen

Vielen Dank, dass Sie die Jinsoku LC-50 Plus Lasergravier-/ und Schneidmaschine von SainSmart gekauft haben.

Im Lieferumfang ist ein USB-Stick enthalten. Auf diesem befinden sich:

- PDF Version des Benutzerhandbuchs
- Windows USB-Treiber
- GrblControl/Candle Software für Windows
- Beispieldateien

Hilfe und Unterstützung erhalten Sie am einfachsten in unserer Facebook-Gruppe. (SainSmart Genmitsu CNC Users Group, <https://www.facebook.com/groups/SainSmart.GenmitsuCNC>)

Bei Garantie- oder Supportproblemen senden Sie uns bitte eine E-Mail an support@sainsmart.com

Bitte besuchen Sie das SainSmart Online Resource Center für Hilfe rund um das Thema Treiberinstallation und CNC-Software für Ihre Fräse: <https://docs.sainsmart.com/lc50-plus>



Warnhinweise



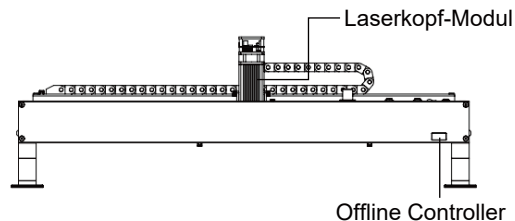
Gehen Sie bei der Arbeit mit Lasergraviersystemen stets mit Bedacht und Vorsicht vor. Beachten Sie die aufgeführten Empfehlungen, um mögliche Risiken zu minimieren:

- Sie müssen mindestens 13 Jahre alt sein, um den Lasergravierer zu bedienen.
- Direkter Kontakt mit dem Laserstrahl kann zu schweren Verbrennungen und Augenschäden führen. Stellen Sie sicher, dass Sie eine geeignete Laserschutzbrille tragen, wenn Sie in der Nähe des Lasergeräts arbeiten.
- Fokussieren Sie den Laser nur bei niedrigster Leistungsstufe.
- Halten Sie einen Feuerlöscher in der Nähe bereit, da die Verwendung des Lasers zu einem unerwarteten Brand führen kann.
- Lassen Sie einen in Betrieb befindlichen Laser niemals unbeaufsichtigt.
- Dämpfe und Rauch, die während des Gravier-/Schneidevorgangs entstehen, müssen aus dem Raum abgesaugt werden, da sie teilweise giftig sein können; stellen Sie sicher, dass eine ausreichende Belüftung ins Freie gewährleistet ist.
- Stellen Sie sicher, dass der Schneidbereich unter dem Laser aus Metall oder nicht brennbar ist.
- Stellen Sie sicher, dass der Raum oder Bereich, in dem Sie den Laser betreiben, ausreichend gekennzeichnet ist, damit niemand unwissentlich einen aktiven Arbeitsbereich betritt.
- Achten Sie darauf, dass das Gerät spannungsfrei ist (Stromzufuhr unterbrochen), wenn Sie das Lasergerät reinigen, pflegen oder warten.
- Starren Sie NICHT in das helle und intensive Licht, das während des Graviervorgangs erscheint. Andernfalls kann es zu schweren Augenschäden kommen.
- Achten Sie auf einen bestimmungsgemäßen Gebrauch des Lasers und verwenden Sie ihn ausschließlich für den vorgesehenen Zweck.

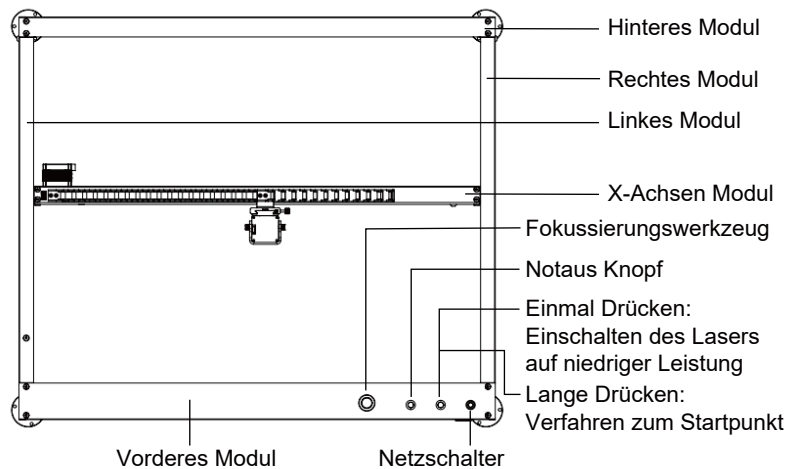
SainSmart übernimmt keine Verantwortung oder Haftung für den Gebrauch oder Missbrauch des Lasers.

Bestandteile und Zubehör

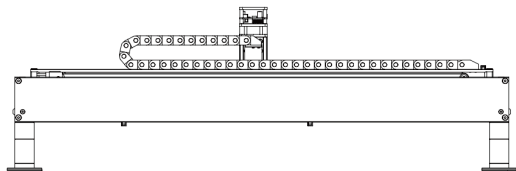
1 Ansicht von Vorne



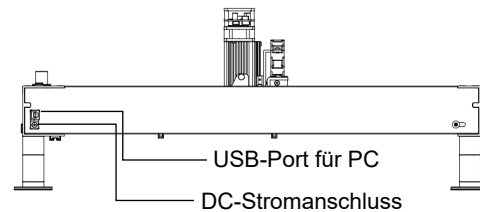
2 Ansicht von oben



3 Ansicht von hinten



4 Ansicht von Rechts



Lieferumfang



1 Vorderes Modul



2 Linkes Modul



3 Rechtes Modul



4 X-Achsen Modul



5 Hinteres Modul



6 Leitspindel



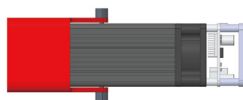
7 (4) Gummifuß



8 (4) Fußstütze,
40mm



9 (4) Gummi-
fußhalterung



10 10W Laser Modul



11 (25) M4*10mm
Schraube



12 (3) M3*14mm
Schraube



13 (2) M3*22mm
Schraube



14 (5) M3*6mm
Schraube



15 (5) M4*8mm
Schraube



16 (15) Kabelbinder

Lieferumfang



17 Inbusschlüssel-Satz,
2mm; 2,5mm; 3mm



18 USB-Stick



19 (2) Endschalter



20 Benutzerhandbuch



21 Luftpumpe



22 Netzkabel (US)



23 Netzkabel (EU)



24 Netzteil



25 USB-A <-> USB-B
Kabel



26 Laser Sicherheits Brille



27 40mm
Fokussierwerkzeug



28 Kupplung



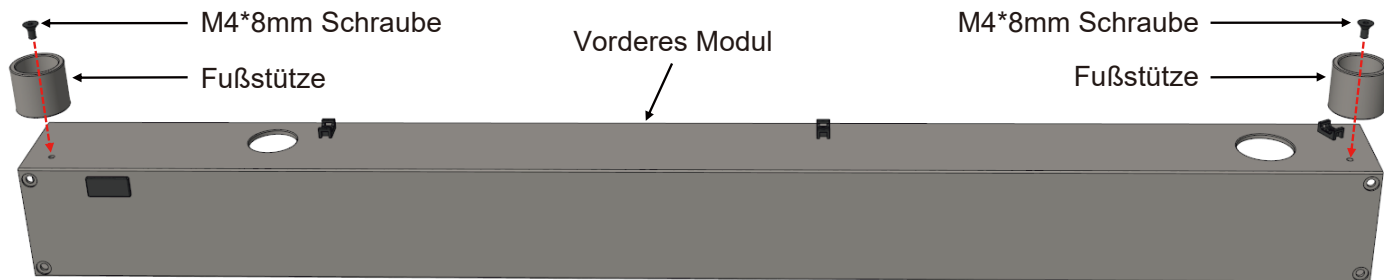
Technische Daten

Modell Name	LC-50 Plus
Gravurbereich	500mm x 400mm x 72 mm
Kompatibilität der Steuereinheit	GRBL
Laserleistung	10W
Schrittmotortreiber	TB67S109
Steuerbaugruppe	32-Bit
Maximale Geschwindigkeit	20000 mm/min
Endschalter	XY-Achse
Software	LaserGRBL/LightBurn
Material der Konstruktion	Aluminum
Linear Schienen	MGN12
CAM Software	GrblControl(Candle)
Bewegungssystem	Linear Schienen+Riemenantrieb
Netzteil	12V/5A
Gewicht	6.5KG
Fußstütze	40mm

Aufbau des Geräts

Schritt 1: Montage der Fußstützen am Vorderen Modul

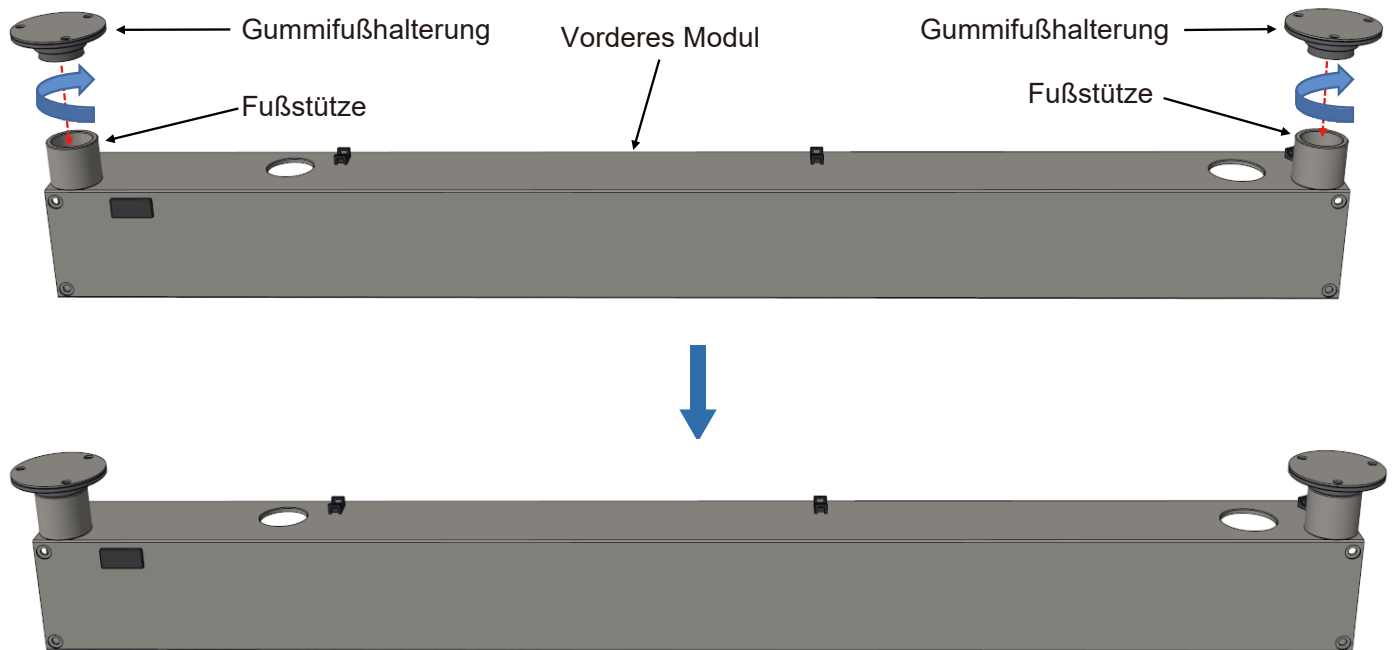
Drehen Sie das Vordere Modul auf den Kopf und suchen Sie die vorgebohrten Löcher. Montieren Sie die Fußstützen an jeder Ecke mit Hilfe des Inbusschlüssels.



Aufbau des Geräts

Schritt 2: Montage der Gummifußhalterungen an den Fußstützen

Drehen Sie die Gummifußhalterungen handfest in die Fußstützen.

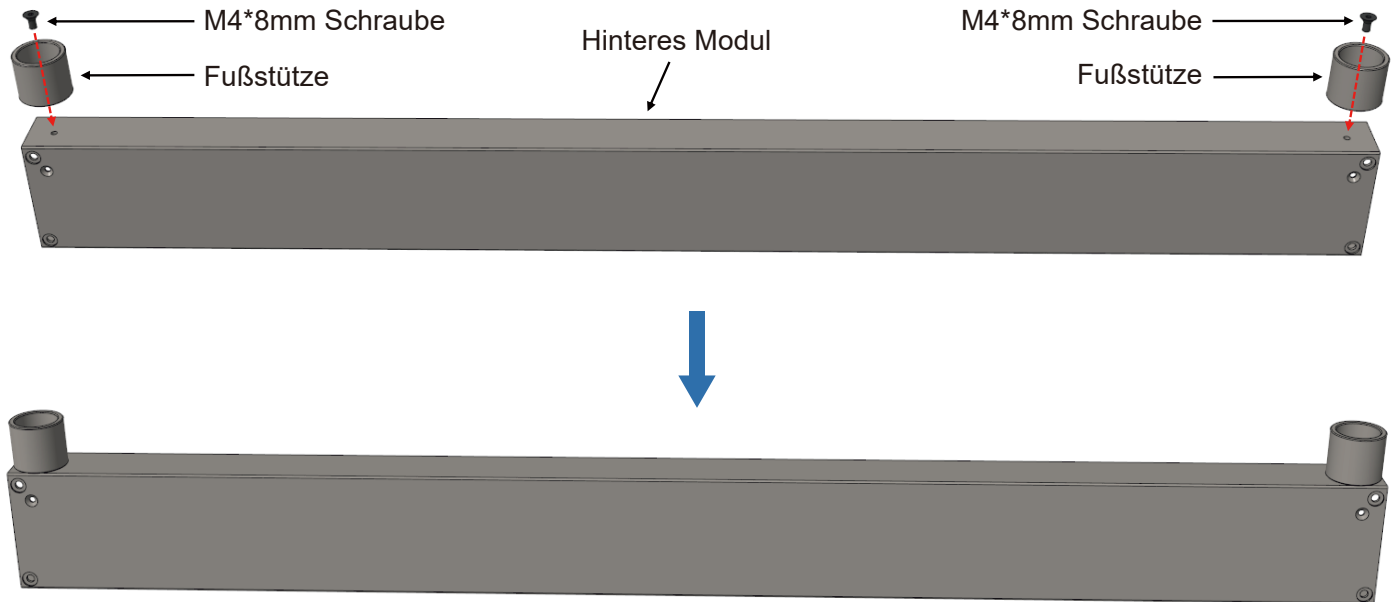




Aufbau des Geräts

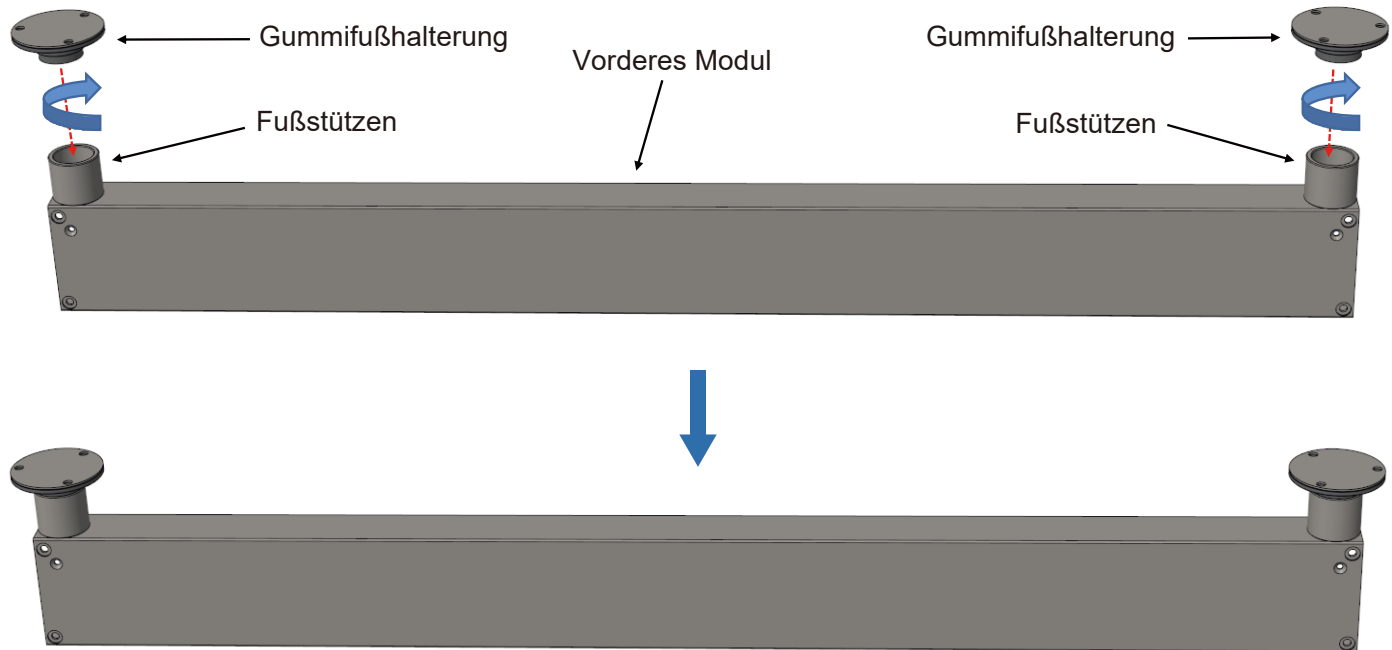
Schritt 3: Montage der Fußstützen am Hinteren Modul

Drehen Sie das Hintere Modul auf den Kopf und suchen Sie die vorgebohrten Löcher. Montieren Sie die Fußstützen an jeder Ecke mit Hilfe des Inbusschlüssels.



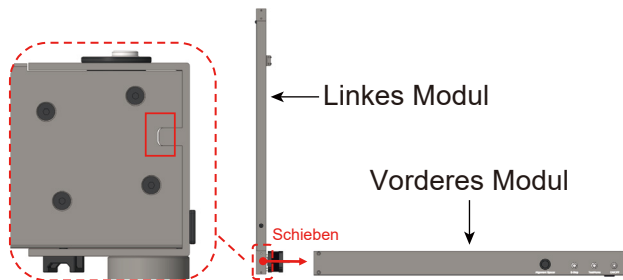
Schritt 4: Montage der Gummifußhalterungen an den Fußstützen

Drehen Sie die Gummifußhalterungen handfest in die Fußstützen.

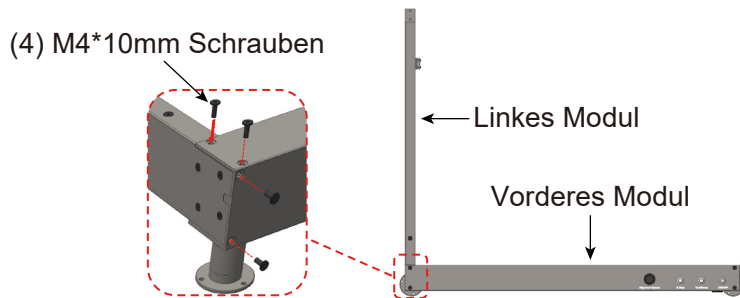


Schritt 5: Montage des linken Moduls

1. Legen Sie das vordere Modul wie abgebildet auf einen flachen Tisch.
2. Richten Sie das linke Modul am vorderen Modul aus und schieben Sie die beiden Module eng aneinander.

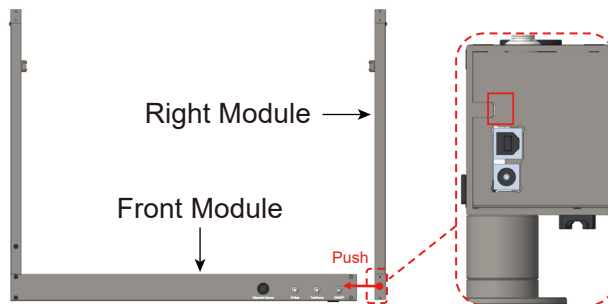


3. Setzen Sie die M4*10mm Schrauben in die Schraublöcher und ziehen Sie diese mit dem mitgelieferten 4mm Inbusschlüssel fest. (Montieren Sie zuerst die vorderen und dann die oberen Schrauben)

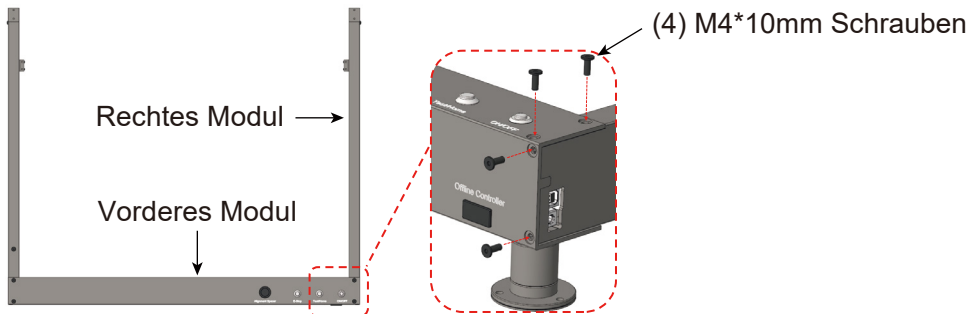


Schritt 6: Montage des rechten Moduls

1. Richten Sie das rechte Modul am vorderen Modul aus und schieben Sie die beiden Module eng aneinander.



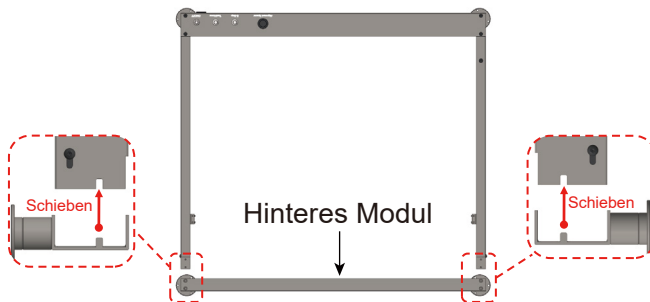
2. Setzen Sie die M4*10mm Schrauben in die Schraublöcher und ziehen Sie diese mit dem mitgelieferten 4mm Inbusschlüssel fest. (Montieren Sie zuerst die vorderen und dann die oberen Schrauben)



Aufbau des Geräts

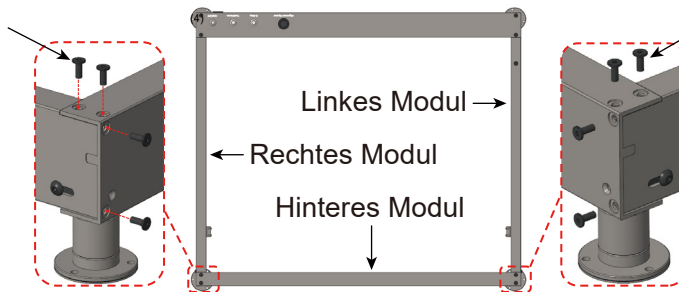
Schritt 7: Montage des hinteren Moduls

1. Richten Sie das hintere Modul wie abgebildet auf das linke und das rechte Modul aus, und schieben Sie diese dann dicht an das hintere Modul heran.



2. Setzen Sie die M4*10mm Schrauben in die Schraublöcher und ziehen Sie diese mit dem mitgelieferten 4mm Inbusschlüssel fest. (Montieren Sie zuerst die vorderen und dann die oberen Schrauben)

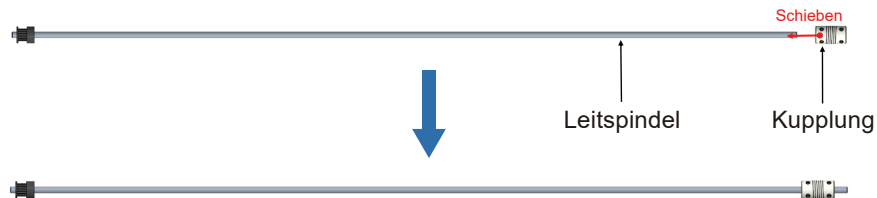
(4) M4*10mm Schrauben



(4) M4*10mm Schrauben

Schritt 7: Montage der Leitspindel

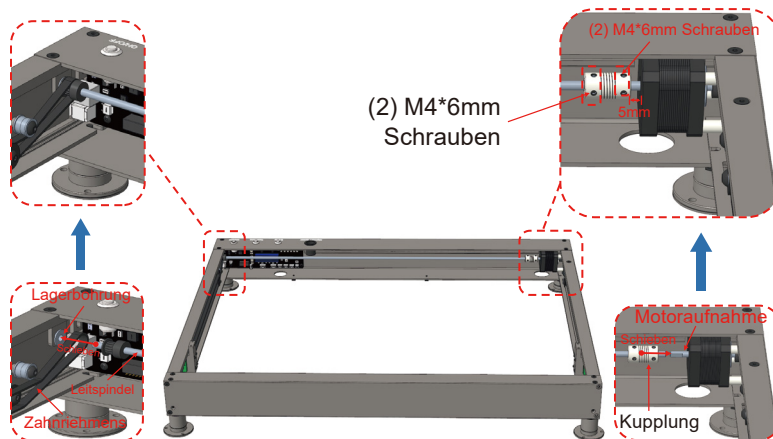
1. Schieben Sie die Kupplung wie abgebildet auf die Leitspindel, sodass die Leitspindel aus der Kupplung herausragt.



2. Positionieren Sie die Leitspindelbaugruppe wie gezeigt innerhalb des Zahnriemens. Schieben Sie dann die Linearstange durch die Lagerbohrung in die Endposition.

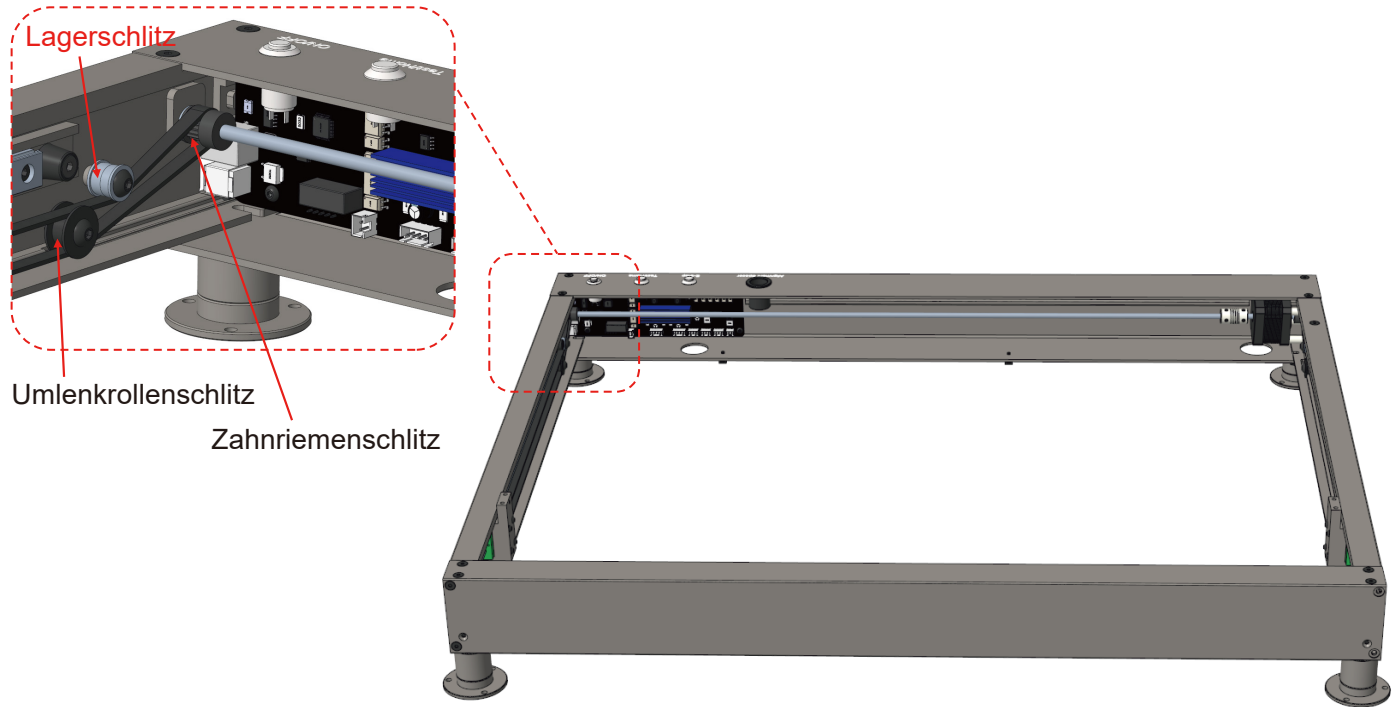
3. Positionieren Sie die Kupplung wie gezeigt, so dass die Stirnfläche der Kupplung 5 mm von der Stirnfläche des Motors entfernt ist.

4. Ziehen Sie das linke Ende der Kupplung mit den beiden linken Schrauben fest und lassen die rechten vorerst unangezogen.



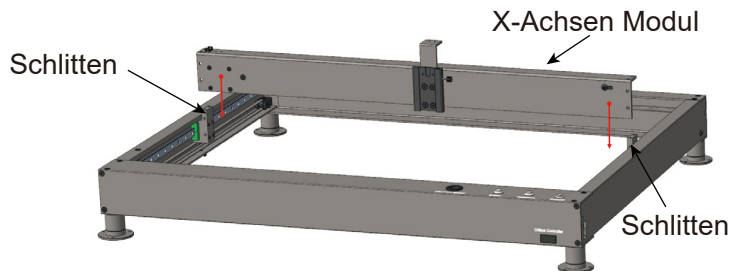
Aufbau des Geräts

5. Prüfen Sie, ob die Position des Zahnriemens wie in der Abbildung gezeigt ist. Er muss sich zwischen dem Zahnriemenschlitz, dem Lagerschlitz und dem Umlenkrollenschlitz befinden.

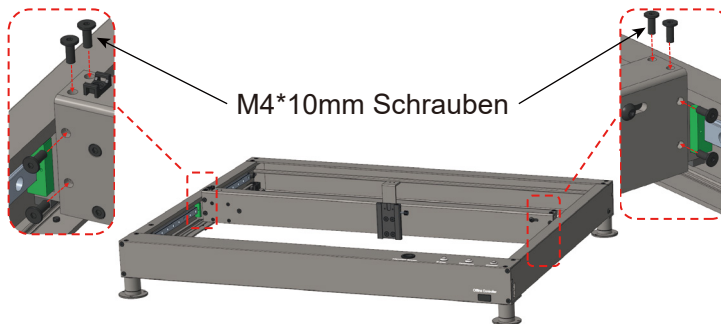


Schritt 9: Montage des X-Achsen Moduls

1. Platzieren Sie das X-Achsen Modul, wie in der Abbildung gezeigt, über den beiden Schlitten der Linearführung und schieben es anschließend auf diese.



2. Setzen Sie die M4*10mm Schrauben in die Schraublöcher und ziehen Sie diese mit dem mitgelieferten 4mm Inbusschlüssel fest. (Montieren Sie zuerst die vorderen und dann die oberen Schrauben)

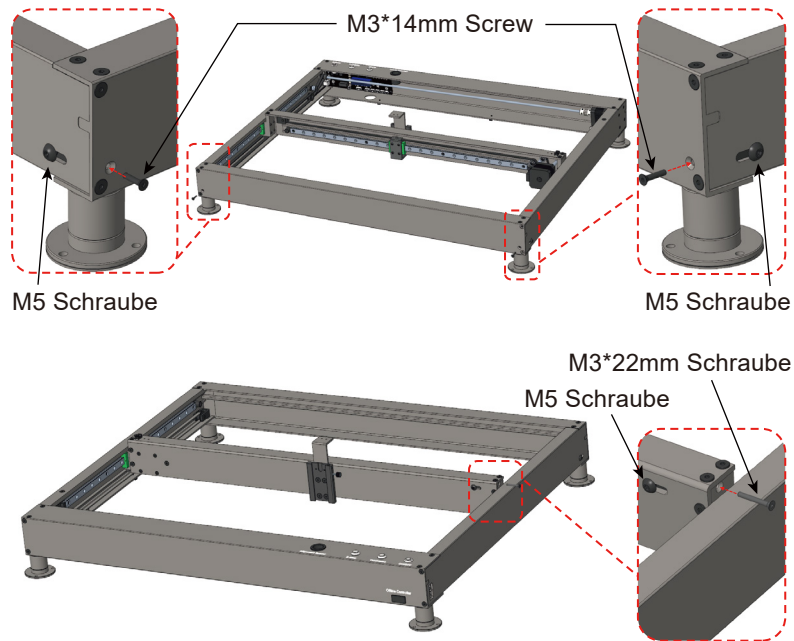


Schritt 10: Einstellen der Zahnriemenspannung

1. Richten Sie die M3*14mm Schrauben wie in der Abbildung gezeigt, mit dem Schraubenloch am rechten Ende des hinteren Moduls aus, dann drehen Sie die Schrauben ein und ziehen sie fest. (Die Zahnriemenspannung ist werkseitig eingestellt, wenn Sie diese anpassen müssen, können die seitlichen M5-Schrauben entsprechend gelöst werden.)

2. Richten Sie die M3*14mm Schrauben wie gezeigt, mit den Schraubenlöchern am linken Ende des hinteren Moduls aus, dann drehen Sie die Schrauben ein, stoppen Sie, wenn die Zahnriemenspannung den Anforderungen entspricht, und ziehen Sie die M5-Schrauben auf der linken Seite an.

3. Richten Sie die M3*22mm-Schraube wie in der Abbildung gezeigt, mit dem Schraubenloch am rechten Ende des X-Achsen-Moduls aus, schrauben Sie sie ein und ziehen Sie sie fest. (Die Zahnriemenspannung wurde werkseitig eingestellt. Wenn Sie sie anpassen müssen, können Sie diese durch Lösen der seitlichen M5-Schrauben einstellen)

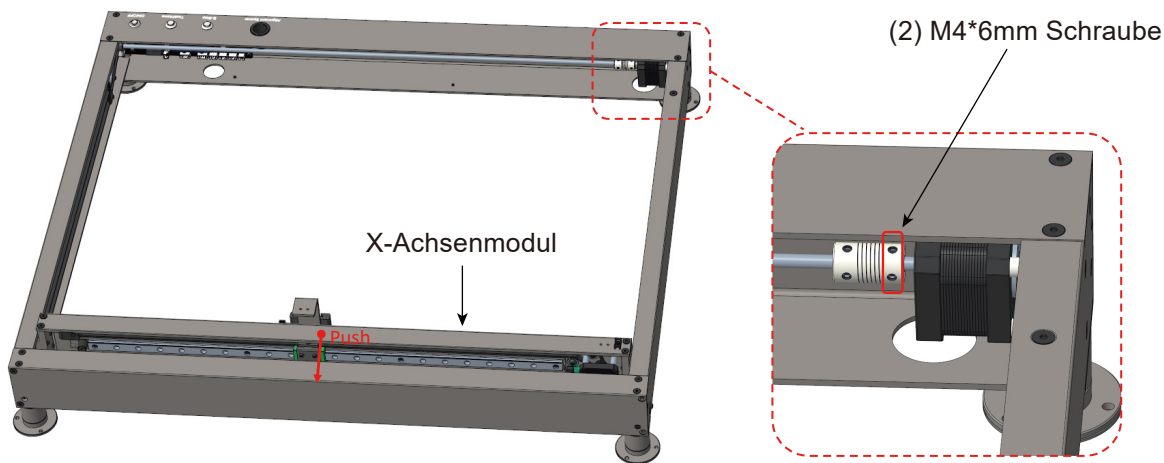


Schritt 11: Fixieren der Kupplung

1. Schieben Sie das X-Achsenmodul in die Endposition, wie in der Abbildung gezeigt, wobei sich der Druckpunkt in der Mitte des X-Achsenmoduls befindet.

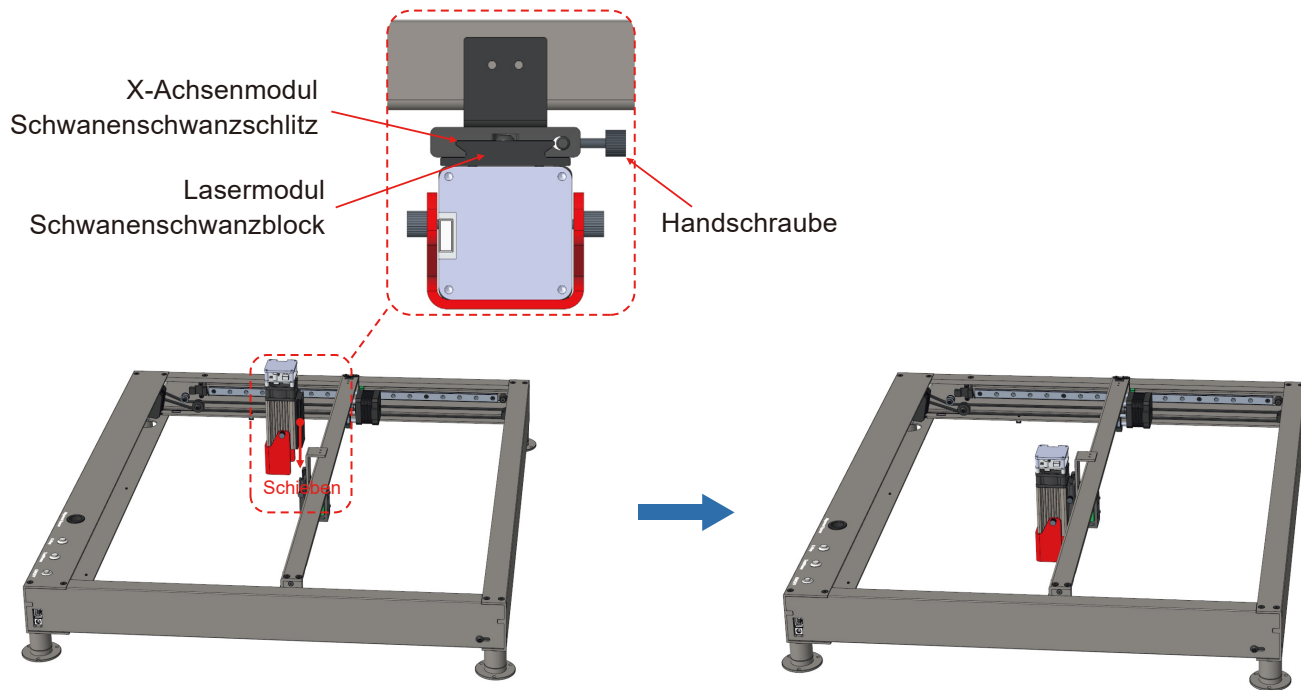
2. ziehen Sie die M4*6mm Schrauben an der Kupplung fest.

Schieben Sie das X-Achsenmodul hin und her und beobachten Sie, ob es sich leichtgängig bewegen lässt. Wenn der Zahnriemen nicht passt, lösen Sie die M4*6mm-Schraube an der Kupplung, gehen Sie wie in SCHRITT 10 beschrieben vor bis die Einstellung abgeschlossen ist.



Schritt 12: Montage des Lasermoduls

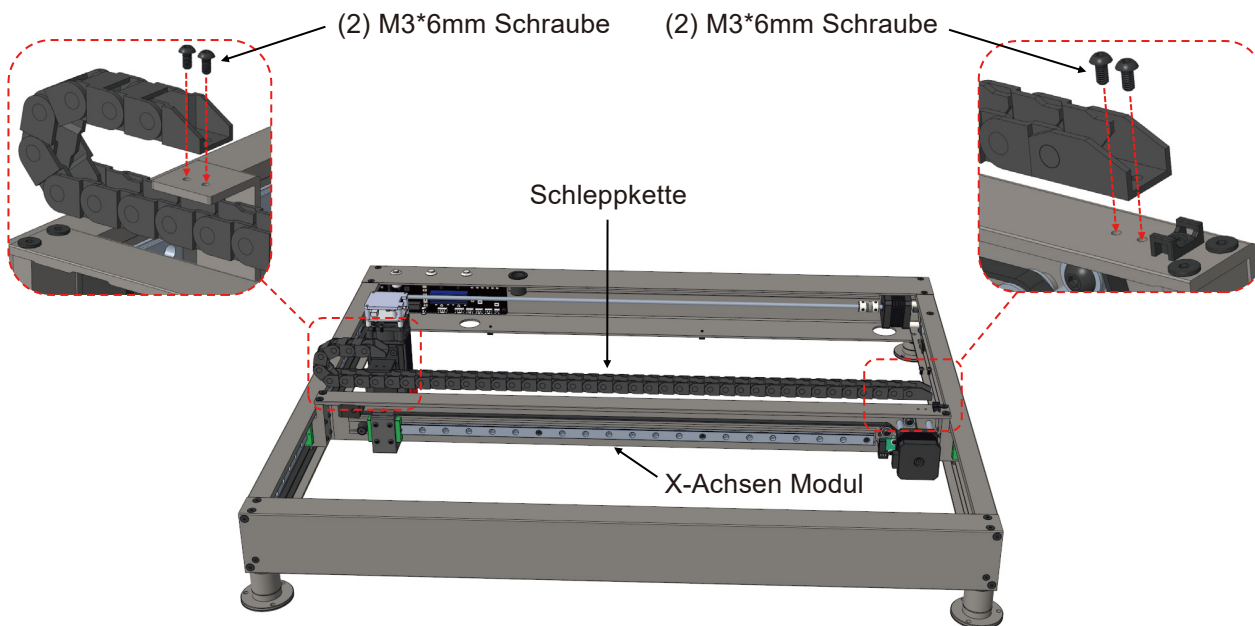
Positionieren Sie das Lasermodul wie abgebildet über dem X-Achsenmodul und schieben es in den Schwanenschwanzschlitz.



Aufbau des Geräts

Schritt 13: Montage der Schleppkette

1. Legen Sie die Schleppkette wie abgebildet über das X-Achsenmodul.
2. Befestigen Sie das linke Ende der Schleppkette mit M3*6mm Schrauben am Schleppkettenhalter.
3. Befestigen Sie das rechte Ende der Schleppkette mit M3*6mm-Schrauben am X-Achsen-Modul.

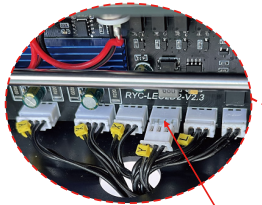




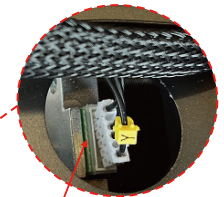
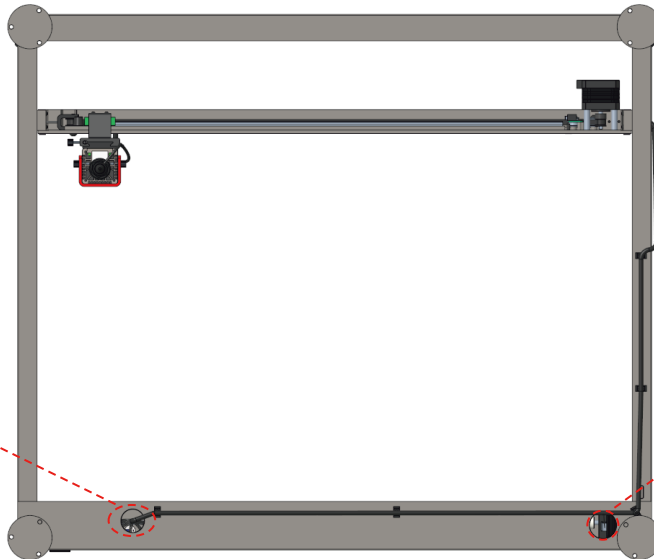
Elektrischer Anschluss

Schritt 1: Verkabelung

1. Stecken Sie das Kabel des Endschalters der Y-Achse in die Schnittstelle der Steuerbaugruppe entsprechend der Aderkennzeichnung und dem Text der Schnittstelle der Steuerbaugruppe, wie in der Abbildung gezeigt.
2. Stecken Sie das Kabel des Y-Achsenmotors in die Schnittstelle der Steuerbaugruppe entsprechend der Aderkennzeichnung und dem Text der Schnittstelle der Steuerbaugruppe, wie in der Abbildung gezeigt.



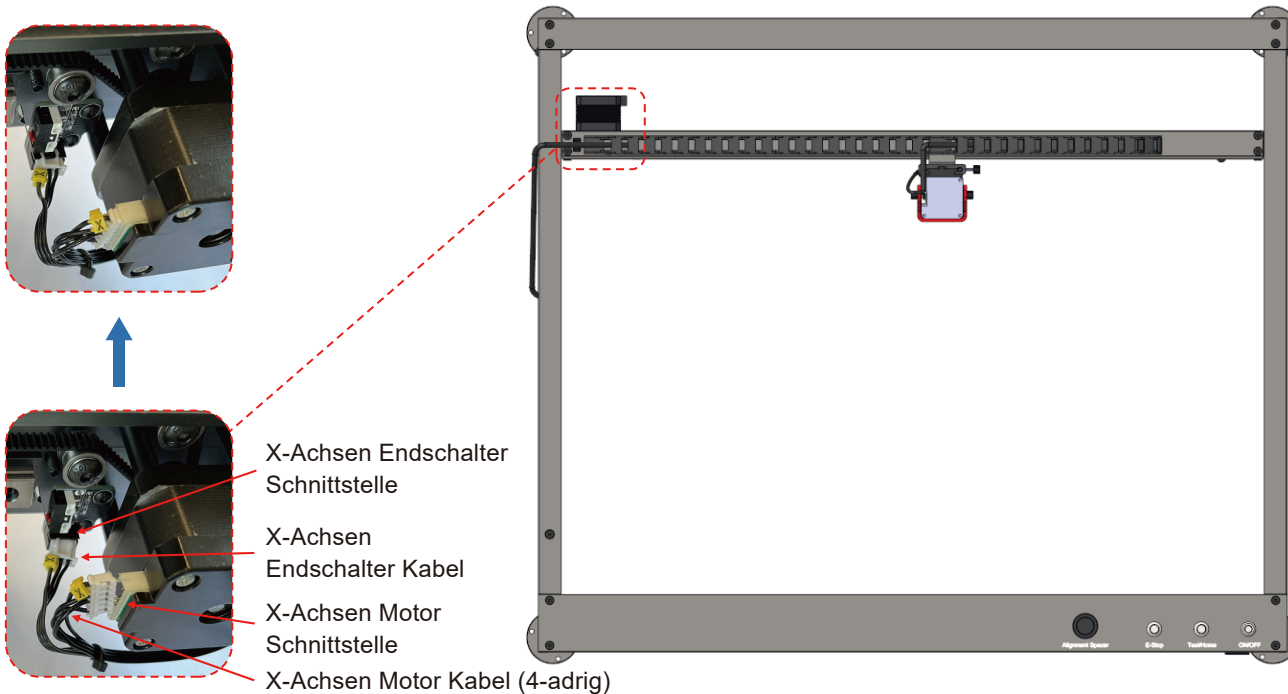
Y-Achsen
Endschalter Schnittstelle



Y-Achsen Motor
Schnittstelle

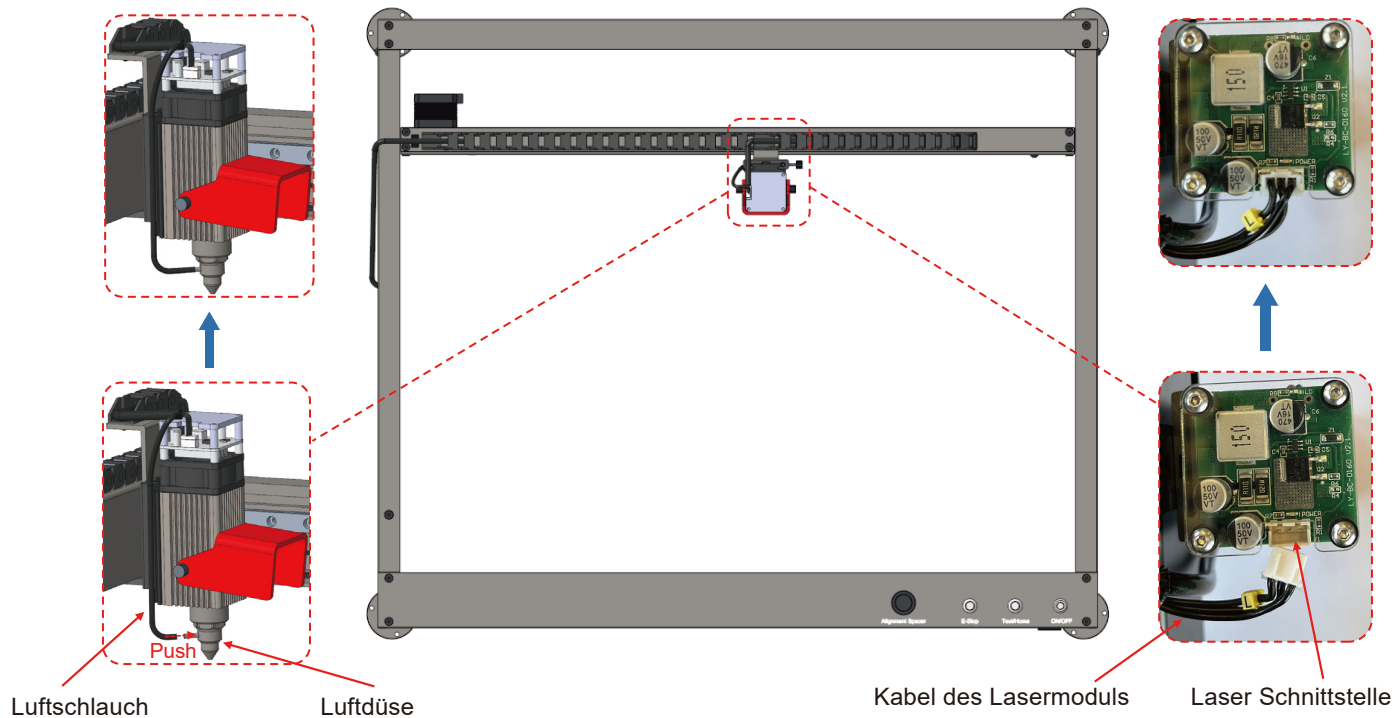
Elektrischer Anschluss

3. Stecken Sie das Kabel des Endschalters der X-Achse in die Schnittstelle der Steuerbaugruppe entsprechend der Aderkennzeichnung und dem Text der Schnittstelle der Steuerbaugruppe, wie in der Abbildung gezeigt.
4. Stecken Sie das Kabel des X-Achsenmotors in die Schnittstelle der Steuerbaugruppe entsprechend der Aderkennzeichnung und dem Text der Schnittstelle der Steuerbaugruppe, wie in der Abbildung gezeigt.



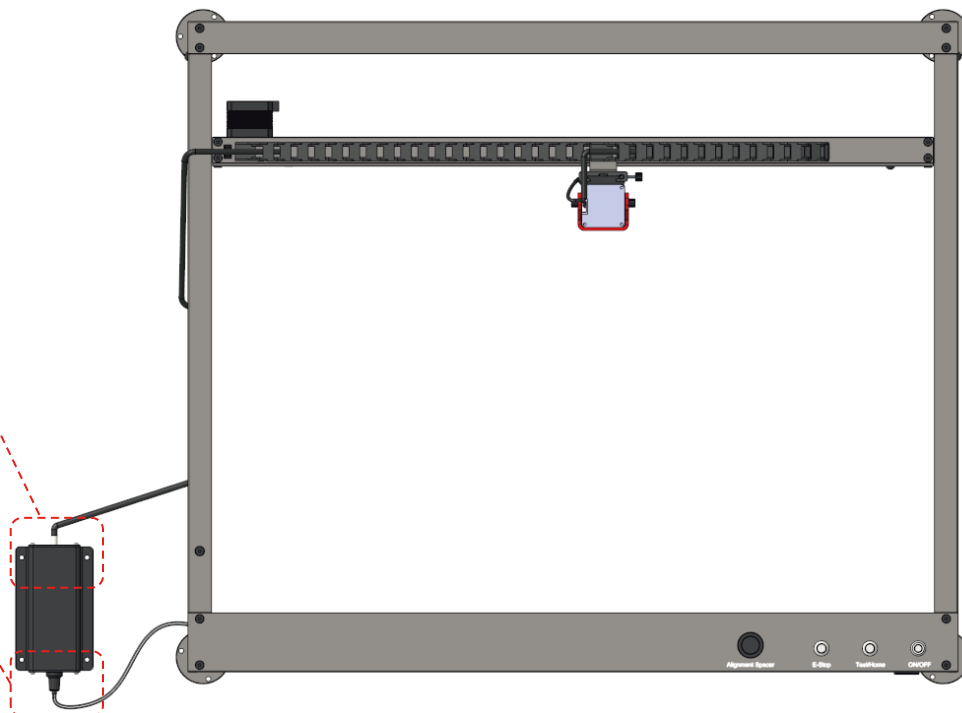
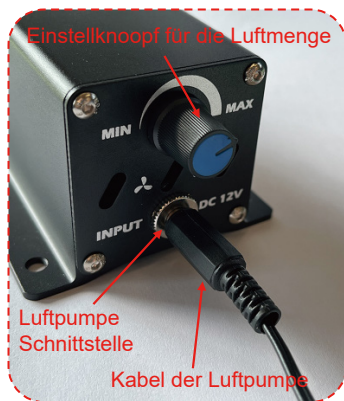
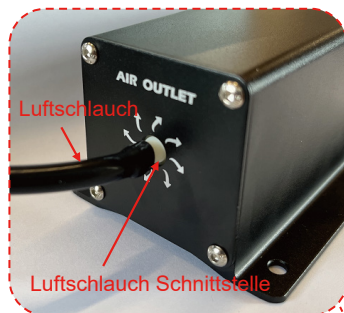
Elektrischer Anschluss

5. Verbinden Sie den Luftschlauch wie in der Abbildung gezeigt mit der Luftdüse.
6. Stecken Sie das Kabel des Lasermoduls wie in der Abbildung gezeigt entsprechend der Kabelkennzeichnung in die Laser Schnittstelle.



Elektrischer Anschluss

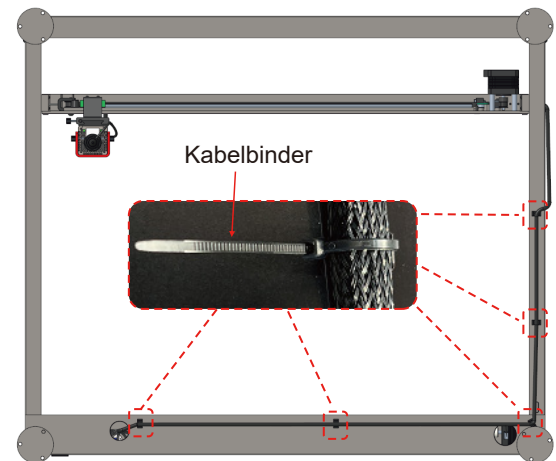
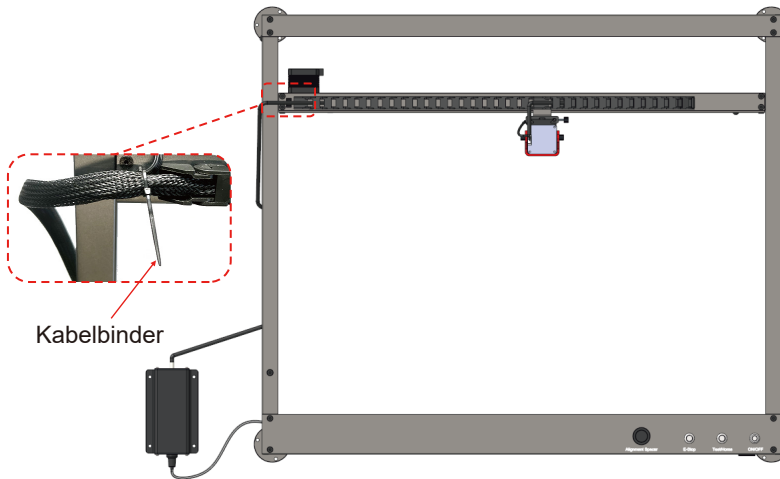
7. Verbinden Sie den Luftschlauch mit der Luftausgang der Pumpe wie in der Abbildung gezeigt.
8. Verbinden Sie das Kabel der Luftpumpe mit der Schnittstelle für die Luftpumpe.





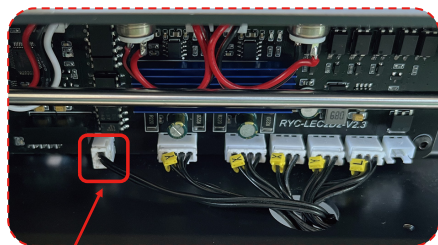
Elektrischer Anschluss

9. Befestigen Sie das Kabel wie abgebildet mit einem Kabelbinder an der Maschine.
10. Nachdem der Draht befestigt ist, schieben Sie die X-Achse, Y-Achse und Z-Achse zwischen den positiven und negativen Grenzwerten, um zu prüfen, ob der Draht die Bewegung behindert.
11. Schneiden Sie den überschüssigen Teil des Kabelbinders ab.

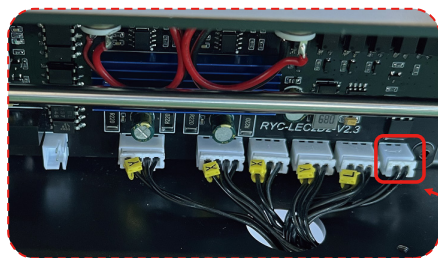


Schritt 2: Verkabelung der Luftpumpe bei Dauerbetrieb

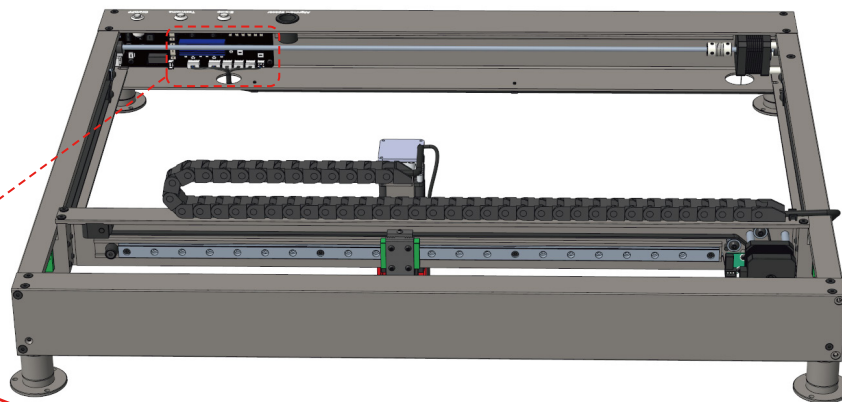
1. Entfernen Sie das Kabel der Luftpumpe von der rechten Luftpumpenschnittstelle.
2. Schneiden Sie die Kabelbinder durch, ziehen Sie das Luftpumpenkabel heraus (der weiße Teil des Kabelkopfes darf nicht gezogen werden) und schließen Sie das Luftpumpenkabel an die linke Luftpumpenschnittstelle an.



Kabel der
Luftpumpe



Kabel der Luftpumpe

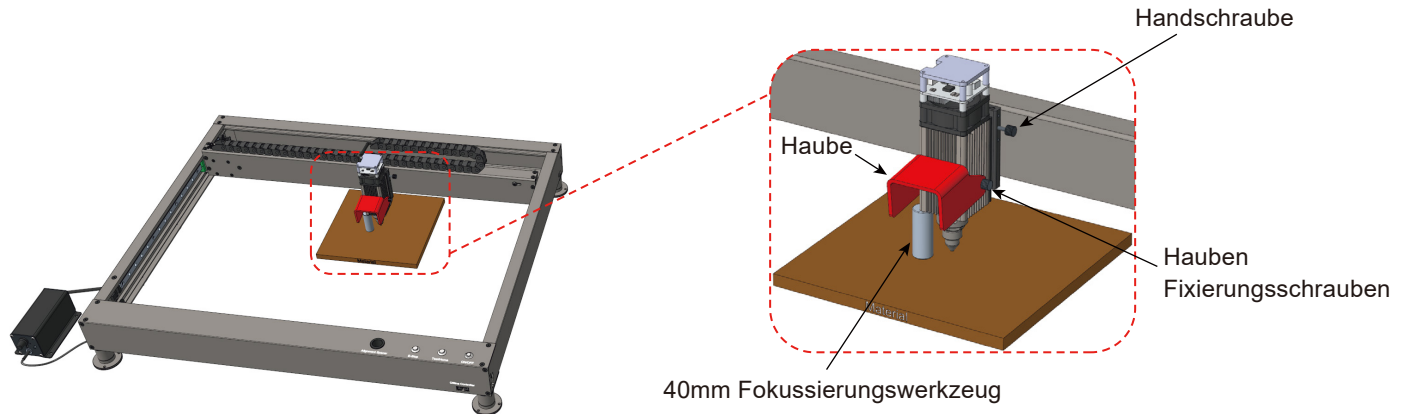




Fokussieren des Lasers

Schritt 1: Einstellen der Brennweite des Lasermoduls

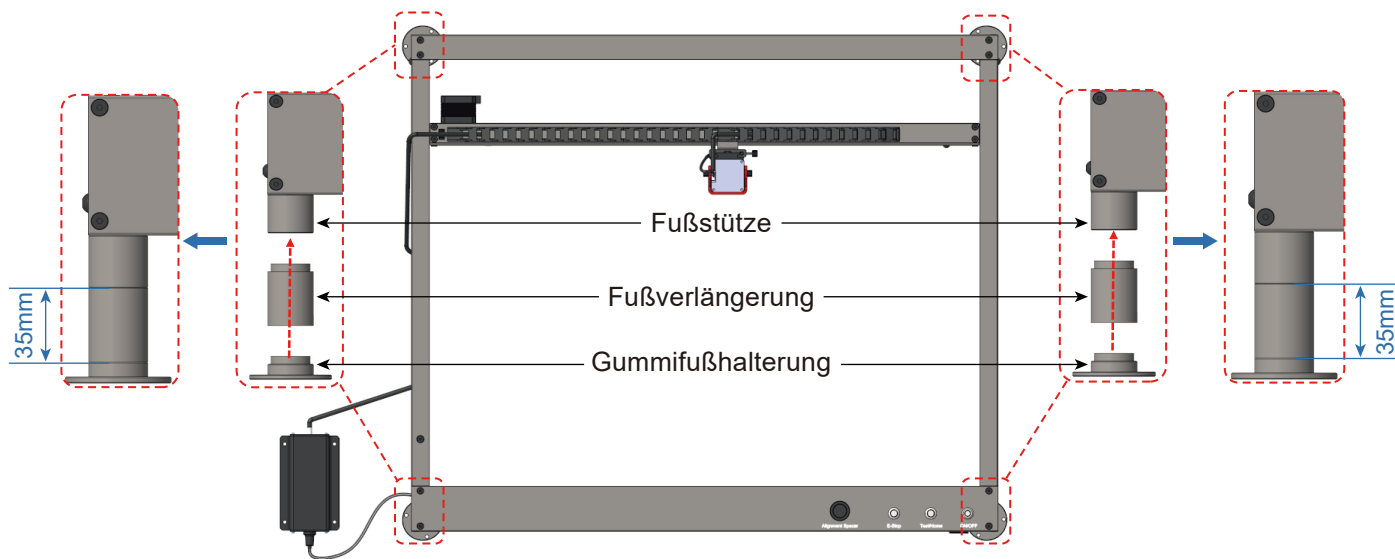
1. Lösen Sie die 2 Fixierungsschrauben der Haube von Hand und ziehen Sie anschließend wieder fest, wenn die Haube in die abgebildete Position gedreht wurde.
2. Lösen Sie die seitliche Handschraube.
3. Bringen Sie das Fokussierungswerkzeug zwischen der Stirnseite des Kühlkörpers des Lasermoduls und dem Graviermaterial an, um die Brennweite schnell auf 40 mm einzustellen.
4. Ziehen Sie die Handschraube an, um das Lasermodul zu fixieren und eine Änderung der Brennweite zu verhindern.
5. nachdem die Fokussierung abgeschlossen ist, entfernen Sie das Fokussierungswerkzeug und senken Sie die Haube.



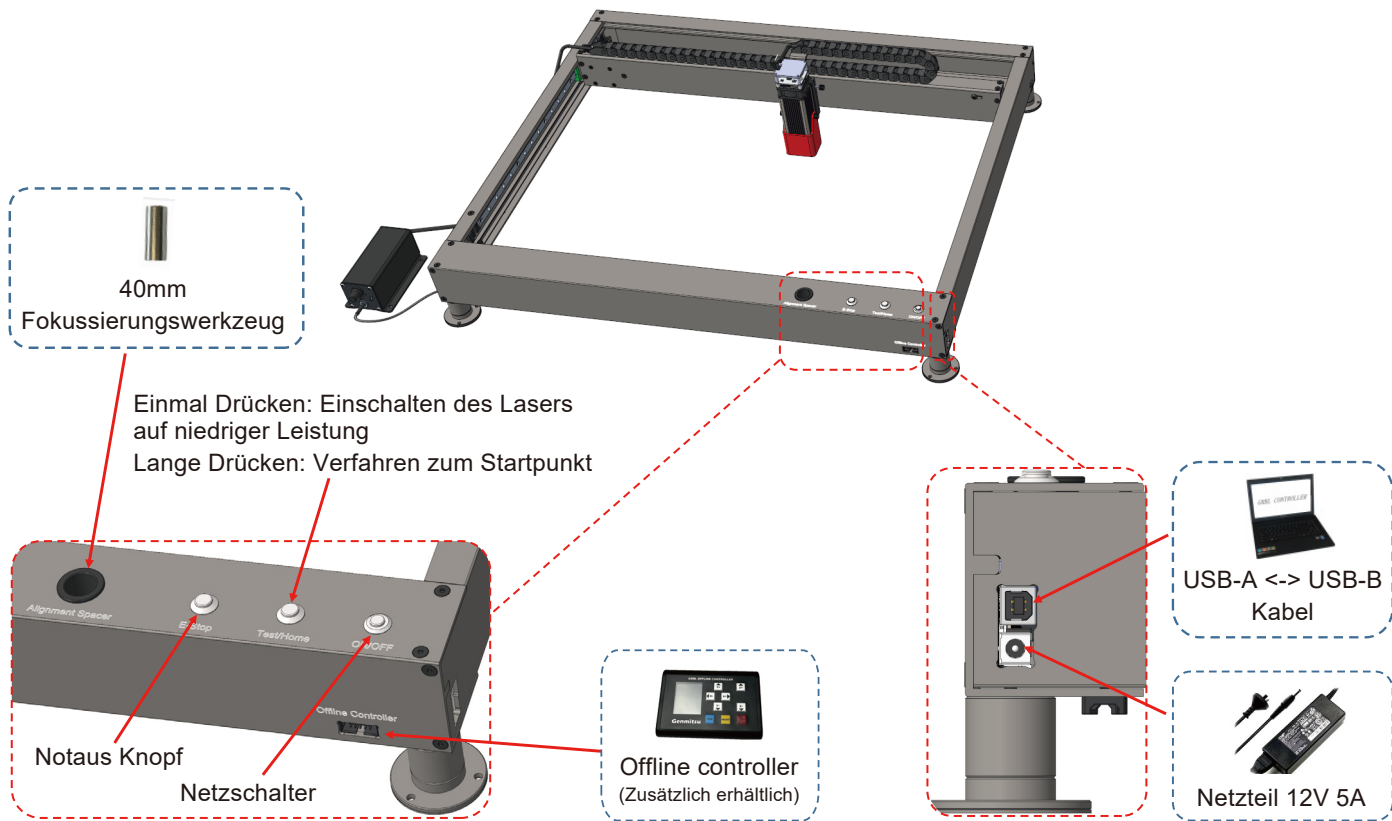
Installation der Fußverlängerungen

Wenn Sie die Drehachse für die Gravur von zylindrischem Material verwenden müssen, können Sie die angehobenen Füße verwenden, um die gesamte Maschine anzuheben.

1. Entfernen Sie die Gummifußhalterung von den Fußstützen.
2. Schrauben Sie die Fußverlängerung wie gezeigt in die Fußstützen und ziehen Sie sie hand fest.
3. Schrauben Sie die Gummifußhalterung wie gezeigt in die Fußverlängerung und ziehen Sie sie hand fest.



Funktionsbeschreibung



Download und Treiberinstallation

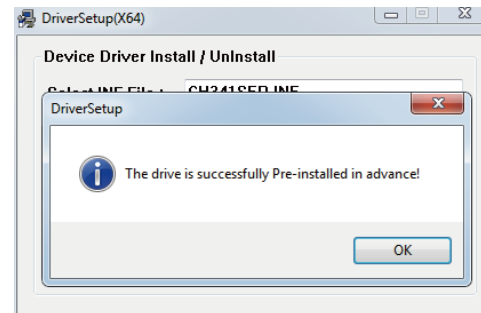
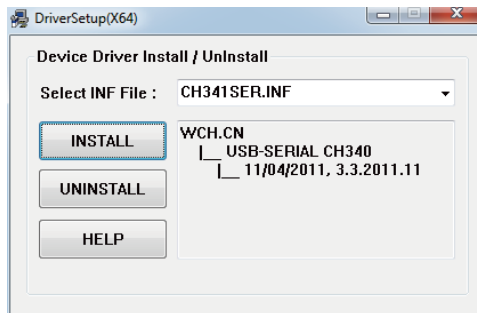
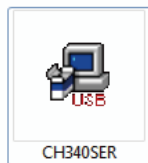
Download

Methode 1: Treiber, Software, Beispielbild und Anweisungen befinden sich auf dem USB-Stick, der mit dem Gerät geliefert wird. (Hinweis: Wir empfehlen Ihnen, alle Dateien auf Ihren Computer zu kopieren, wenn Sie das Gerät zum ersten Mal benutzen, falls der USB-Stick verloren geht).

Methode 2: Herunterladen vom SainSmart Resources Center Alle auf dem USB-Stick enthaltenen Dateien können auch von SainSmart Resources Center heruntergeladen werden: <https://docs.sainsmart.com/lc50-plus> oder über den folgenden QR-Code. QR-Code scannen, um Software und Benutzerhandbuch herunterzuladen→→



Treiberinstallation



Download und Treiberinstallation

So bestimmen Sie den COM-Anschluss Ihres Geräts:

Windows XP: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf "Arbeitsplatz", wählen Sie anschließend "Verwalten", wählen danach "Geräte-Manager".

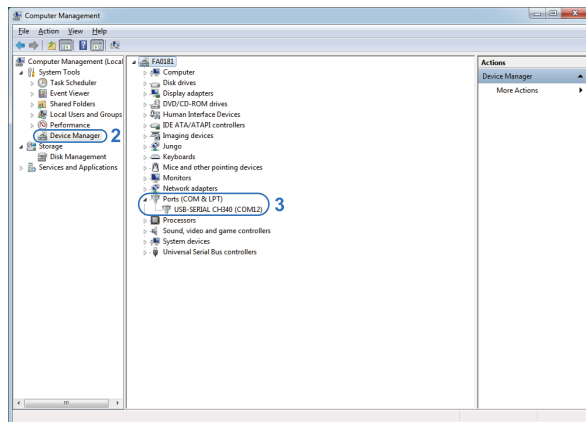
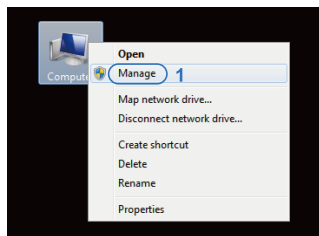
Windows 7: Klicken Sie auf „Start“ → Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Computer“ → Wählen Sie „Verwalten“ → Dann wählen Sie im linken Bereich „Geräte-Manager“

Windows 8/10: Klicken Sie auf „Start“ → Nun tippen Sie einfach „devmgmt“ → Klicken Sie anschließend auf „Geräte-Manager“

Erweitern Sie die Baumstruktur durch einen Doppelklick auf „Anschlüsse (COM & LPT)“.

Ihr Gerät ist mit einem der aufgeführten USB Kommunikationsanschlüsse (COMx) verbunden, wobei das „x“ die Nummer des Kommunikationsanschlusses darstellt, z. B. COM12

Wenn mehrere serielle USB-Anschlüsse vorhanden sind, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf jeden einzelnen und überprüfen Sie die Treiberbeschreibung. Das Gerät hat die Treiberbeschreibung „USB-SERIAL CH340“.



Setup-LightBurn

LightBurn

Schritt 1: Installieren Sie LightBurn und führen Sie das Programm aus.



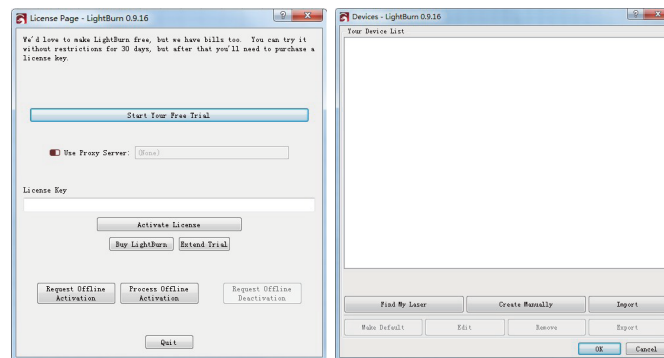
Schritt 2: Schließen Sie Ihren PC mit dem mitgelieferten USB-Kabel an die Steuerbaugruppe an.

Schritt3: Lightburn wird mit einer kostenlosen 30-tägigen Testversion geliefert, danach können Sie einen Lizenzschlüssel von SainSmart erwerben unter <https://www.sainsmart.com/products/lightburn-gcode-license-key>

Schritt 4: Klicken Sie auf "Find My Laser" und starten Sie den "Device Discovery Wizard". Sie können die Lasergravur- und Schneidesoftware Lightburn oder LaserGBRL verwenden.

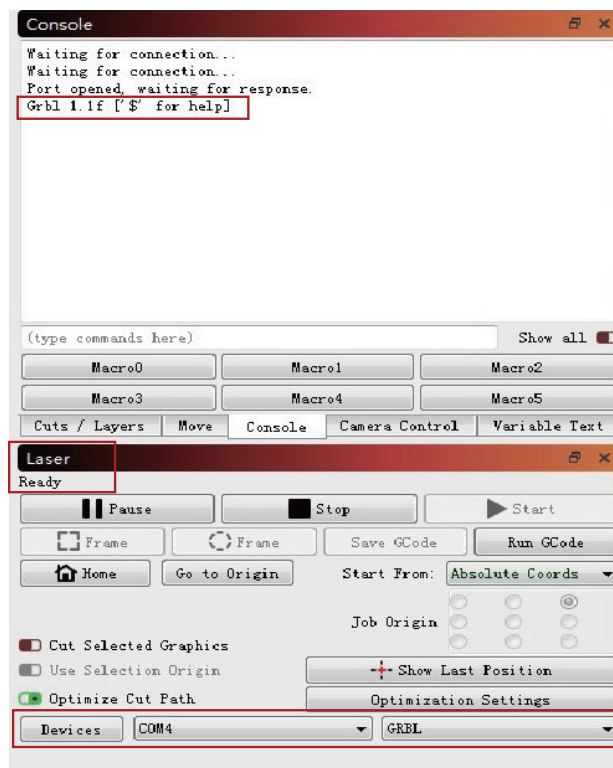
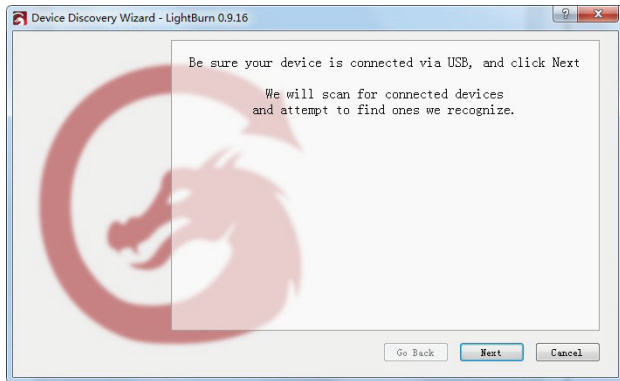
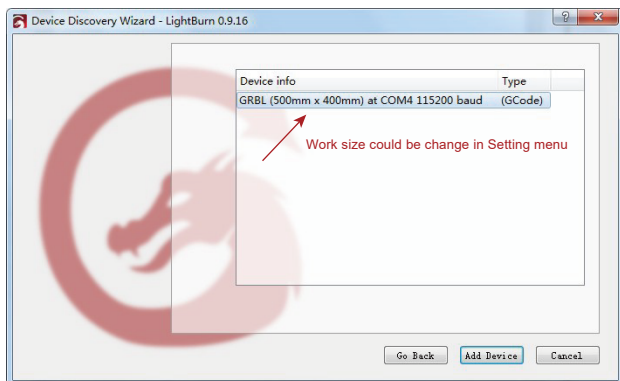
Sie können folgen Link öffnen oder scannen, um den LightBurn GCode-Lizenzschlüssel von SainSmart zu erwerben.

<https://www.sainsmart.com/products/lightburn-gcode-license-key>



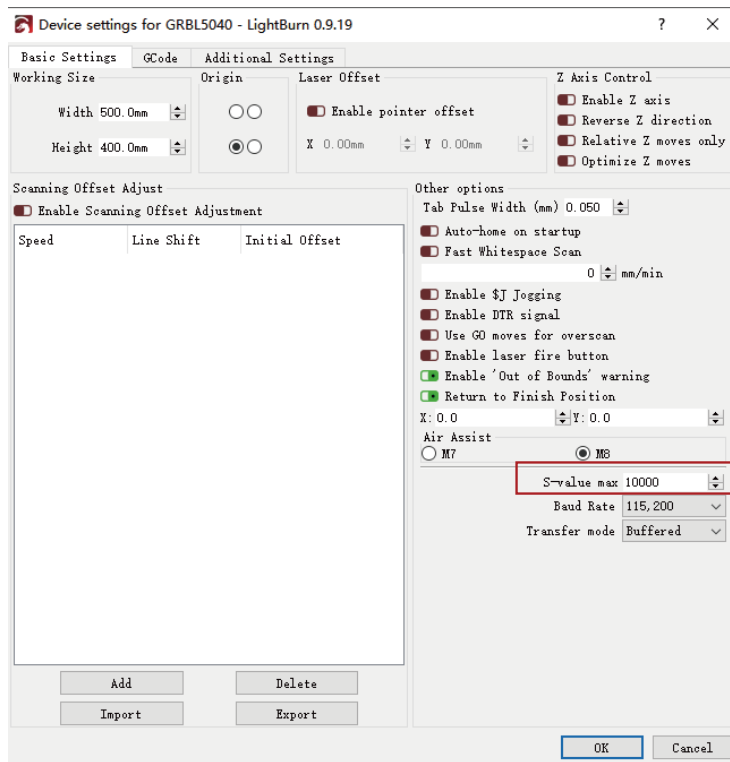
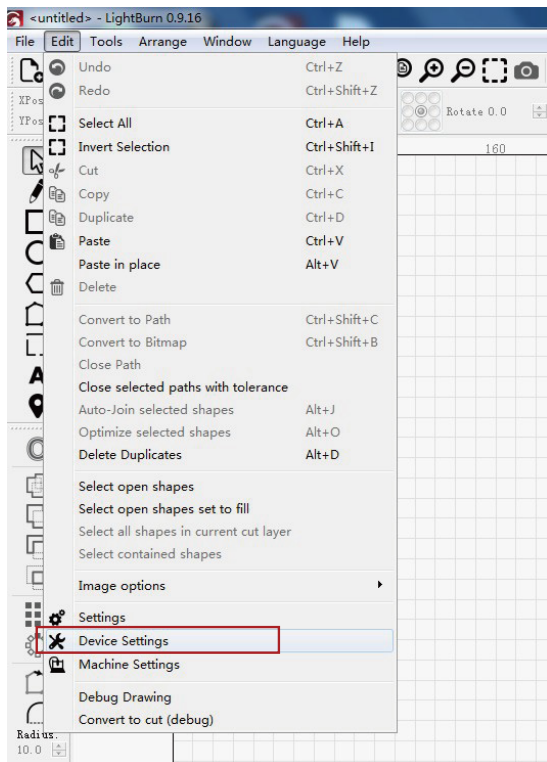
Software Installation

Schritt 5: Wählen Sie den entsprechenden COM-Anschluss. Bei erfolgreicher Verbindung sehen Sie im Konsolenfenster den Text "Target buffer size found, ok" und die Anzeige "Laser Ready".



Software Installation

Schritt 6: Klicken Sie auf "Edit", wählen Sie "Settings", wählen Sie die Grundeinstellungen, "Workingsize", width=600mm, Height=600mm, "S-valueMax", S=10000.

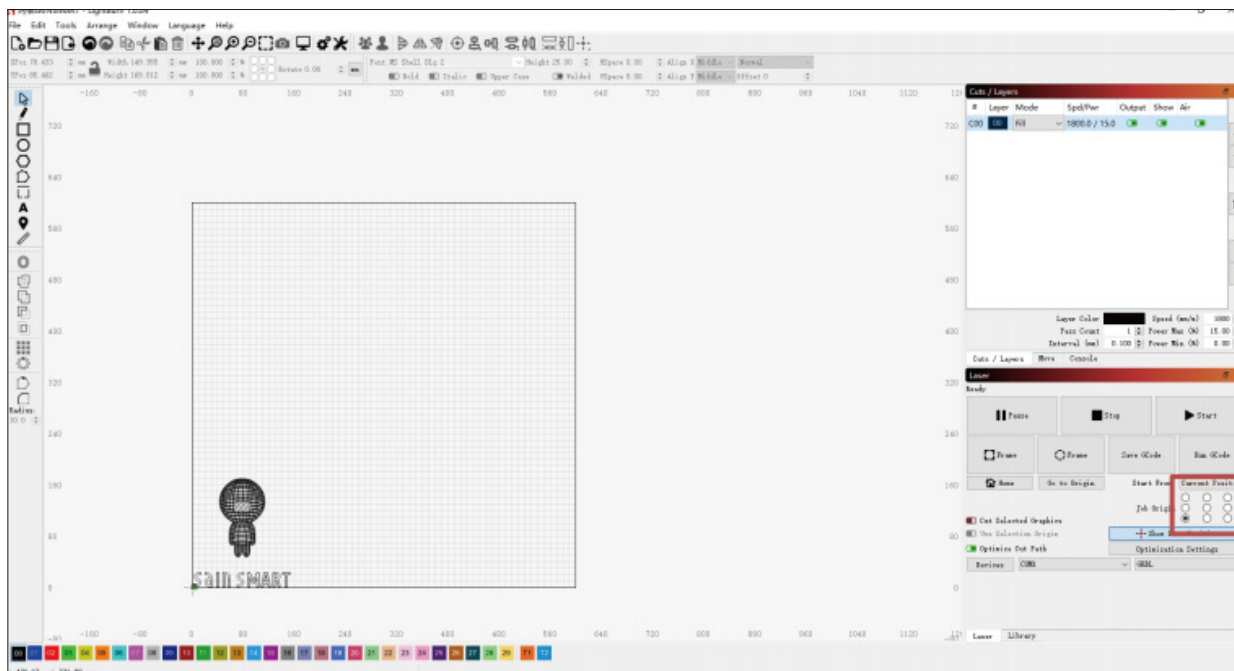


Software Installation

Gravieren der Testdae - Lightburn

Schritt 1: File → Open File: Öffnen Sie eine G-CODE-Datei oder eine Datei im Bildformat.

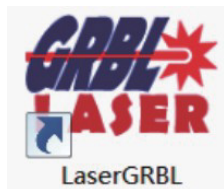
Schritt 2: Legen Sie die Nullposition des Ursprungs (Startpunkt) fest.



Software Installation

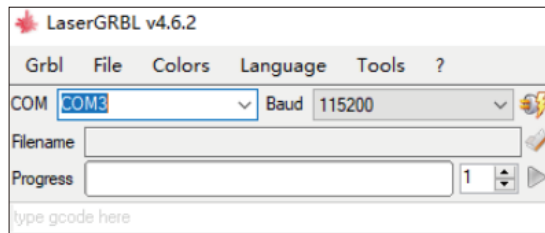
Setup-LaserGRBL

Schritt 1: Installieren Sie LaserGRBL und führen Sie das Programm aus.

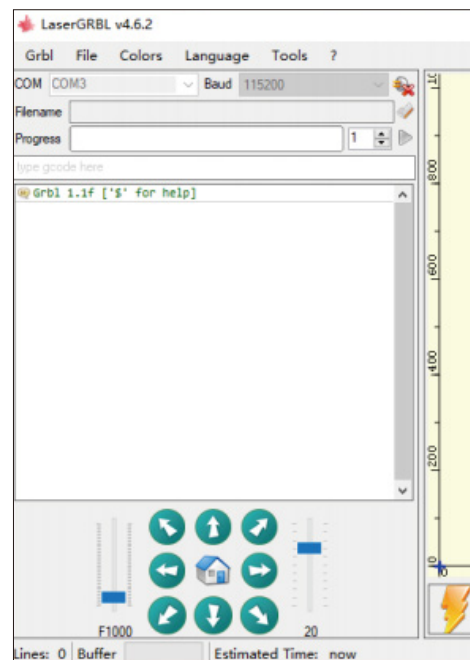


Schritt 2: Verbinden Sie Ihren PC über das mitgelieferte USB-Kabel mit der Steuerbaugruppe.

Schritt 3: Wählen Sie den entsprechenden COM-Port aus und klicken Sie dann auf das Plug/Lightning-Symbol, um die Verbindung herzustellen.

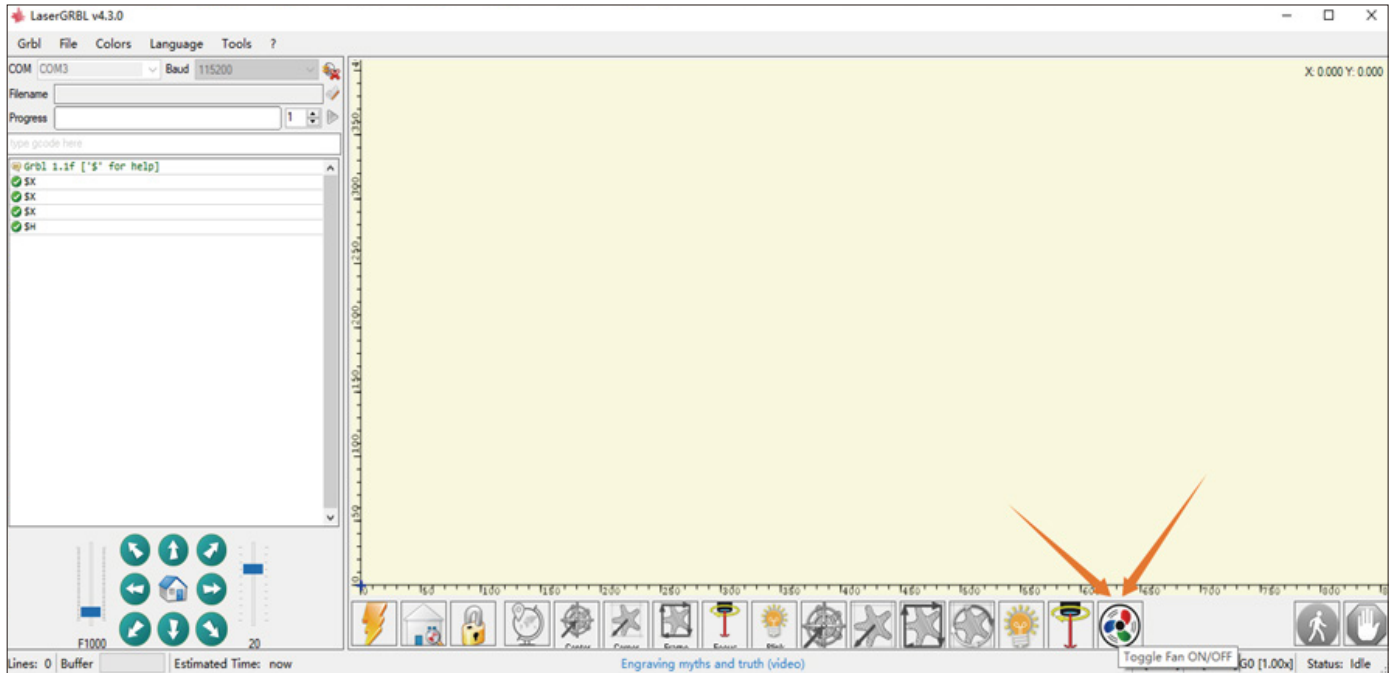


Schritt 4: Bei erfolgreicher Verbindung sehen Sie im Konsolenfenster einen grünen Text mit der Aufschrift "Grbl1.1f ['\$' for help]".



Einrichten des Luftunterstützungssystems

Hinweis: Wenn Sie das Luftunterstützungssystem mit LaserGRBL verwenden möchten, muss eine benutzerdefinierte Schaltfläche hinzugefügt werden. Sie können diese unter <https://lasergrbl.com/usage/custom-buttons/>



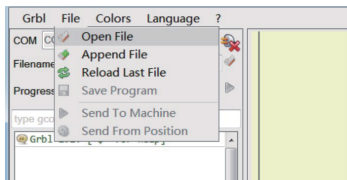
Software Installation

Schneiden der Testdatei-LaserGRBL

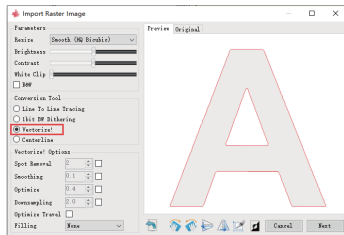
Tipp: Bitte stellen Sie den Fokus vor der Gravur ein

Schritt 1: File → Open File:

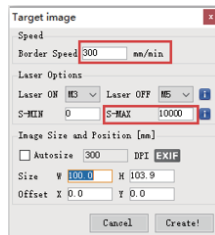
Öffnen Sie eine G-CODE-Datei oder eine Datei im Bildformat, verwenden Sie hier "LetterA.JPG" als Testdatei.



Schritt 2: Wählen Sie "Vectorize" als Konvertierungswerkzeug und klicken Sie dann auf "next".



Schritt 3: Stellen Sie die Geschwindigkeit und die Werte ein.
Je nach Material werden unterschiedliche Geschwindigkeiten und Werte.



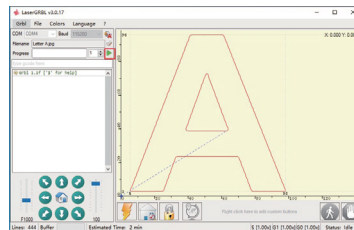
Material: 2mm dicke

Linde Mehrschichtplatte

Geschwindigkeit: 300mm/min

Maximale Verfahrhöhe: 10000

Schritt 4: Klicken Sie auf die Richtungstaste, um die Maschine zum Startpunkt zu steuern, klicken Sie auf "set zero point" und dann auf "run program", um den Schnitt zu starten.



I. Das Gerät lässt sich nicht einschalten.

Vergewissern Sie sich, dass alle Steckdosen, Schalter und Stromkabel richtig angeschlossen und eingeschaltet sind. Versuchen Sie ggf. eine andere Stromquelle oder ein anderes Kabel.

II. Es kann keine Verbindung zu Computern hergestellt werden.

1. USB-Kabel nicht angeschlossen: Vergewissern Sie sich, dass das Datenkabel richtig eingesteckt ist. Bei einigen PCs stellt der vordere USB-Anschluss nicht genügend Strom für das Graviergerät bereit. Wir empfehlen, den USB-Anschluss auf der Rückseite zu verwenden, um eine stabile Verbindung zu gewährleisten.
2. Der Treiber ist nicht korrekt installiert: Installieren Sie den Treiber erneut gemäß den Anweisungen. Nach der Installation kann Ihr Computer das Gerät als seriellen Anschluss erkennen. Sie finden den seriellen COM-Anschluss im Gerätemanager des Computers.
3. Wenn die beiden oben genannten Lösungen nicht funktionieren, ziehen Sie das USB-Kabel und das Netzkabel ab, schalten Sie das Gerät für mindestens fünf Sekunden aus, schalten Sie es dann ein und schließen Sie es erneut an.

III. Das Gerät reagiert nicht, wenn es über die Mobiltelefonanwendung gesteuert wird.

1. Das falsche Gerät ist angeschlossen: Wenn Sie mehrere Geräte im Arbeitsbereich haben, stellen Sie bitte sicher, dass Sie das richtige Gerät anschließen.
2. Kompatibilitätsproblem: Es kann zu Kompatibilitätsproblemen kommen, wenn Sie Ihr Telefon auf eine neue Systemversion aktualisieren. Bitte zögern Sie nicht, uns Ihre Systeminformationen mitzuteilen, wenn dies der Fall ist. Wir werden so schnell wie möglich Unterstützung dafür anbieten.

IV. Die Gravur sieht unscharf oder schattig aus.

1. Fokus: In den meisten Fällen war der Laser vor Beginn des Auftrags nicht richtig fokussiert.

2. Graviergeschwindigkeit: Wenn Sie die Graviergeschwindigkeit zu schnell einstellen, hat der Laser nicht genügend Zeit, um Ihr Werkstück zu gravieren.

Bitte passen Sie Ihre Gravureinstellungen an und führen Sie die Gravur erneut durch.

3. Bildqualität: Wenn das von Ihnen importierte Bild sehr helle Farben und feine Linien aufweist, beeinträchtigt dies auch die Gravurqualität.

4. Position des Werkstücks: Das Lasermodul hat eine feste Brennweite, d.h. das Werkstück muss auf einer ebenen Fläche platziert werden.

Das bedeutet, dass das Werkstück auf einer ebenen Fläche liegen und parallel zum Gerät ausgerichtet sein muss, da sonst die Gravurqualität beeinträchtigt wird.

V. Unerwartete Stopps beim Offline-Gravieren.

Der Gravurauftrag ist nicht vollständig übertragen worden. Schließen Sie das Gerät erneut an und übertragen Sie den Gravurauftrag erneut, um das Problem zu lösen.

VI. Ungenaue Fokussierung

Lesen Sie den Abschnitt "Fokussierung" im Benutzerhandbuch sorgfältig durch. Verwenden Sie die mit dem Gerät gelieferten Fokussierwerkzeuge, um die Schärfe einzustellen. Wenn das Fokussierwerkzeug fehlt, können Sie stattdessen weißen Karton mit einer Dicke von 5 mm verwenden, um den Fokus einzustellen. Wenden Sie sich bei Bedarf an unser Support-Team, um weitere Unterstützung zu erhalten.



目次

ようこそ！	87
安全ガイドライン	88
製品構造および付属品	89
付属品	90
仕様	82
組立ガイド	93
配線処理	107
レーザー焦点調整	113
継ぎ脚の取り付け	114
機能紹介	115
リソースダウンロードおよびドライバーインストール	116
ソフトウェアインストール	118
FAQ	126



ようこそ！

Jinsoku LC-50 Plus レーザー彫刻カッターをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

パッケージに同梱されているUSBメモリーには、以下の内容が含まれています。

- PDF版マニュアル
- Windows USB ドライバー
- LaserGRBLソフトウェア
- サンプルファイル

ヘルプとサポートは、下記Facebookグループからも利用できます。(SainSmart Genmitsu CNC Usersグループ, <https://www.facebook.com/groups/SainSmart.GenmitsuCNC>)

保証および技術サポートにつきましては、support@sainsmart.com までお問い合わせください。

SainSmartオンラインリソースセンターにアクセスし、CNCドライバーとソフトウェアをインストールしてください。 <https://docs.sainsmart.com/lc50-plus>



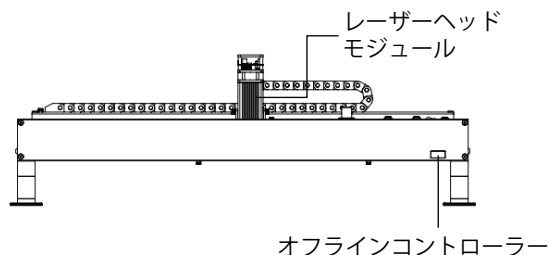
レーザーマーキングシステムで作業するときは、常に安全の確保と注意を払ってください。
リスクを最小限に抑えるため、以下の項目を考慮してください。

- 本機の操作は年齢13歳以上に制限します。
- レーザー光を直接人体に当たると、重度の火傷や目の損傷を引き起こします。レーザー機器の近くで作業するときは、適切な安全ゴーグルを着用していることを確認してください。
- レーザーの焦点を合わせるときは、最低出力設定でのみ行ってください。
- レーザーの使用は予期せぬ火災の原因となります。お近くに消火器を常備してください。
- 稼働中のレーザーを絶対に放置しないでください。
- 彫刻/カッティング加工中に発生するガスや煙は、人体に有害である可能性があるため、室内から排出する必要があります。屋外への排出換気システムがあることを確認してください。
- レーザーが照射される加工領域が、金属または不燃性であることを確認してください。
- レーザーを操作している部屋または区画に、適切な標識が貼られていることを確認し、稼働中の作業エリアに第三者が不用意に足を踏み入れないようにしてください。
- レーザー機器の清掃、メンテナンス、修理を行う際は、必ず電源を切ってください。
- 彫刻加工中に発生する、明るく強い光を直視しないでください。目に深刻な損傷を与える可能性があります。
- 意図された目的以外にレーザーを使用しないでください。

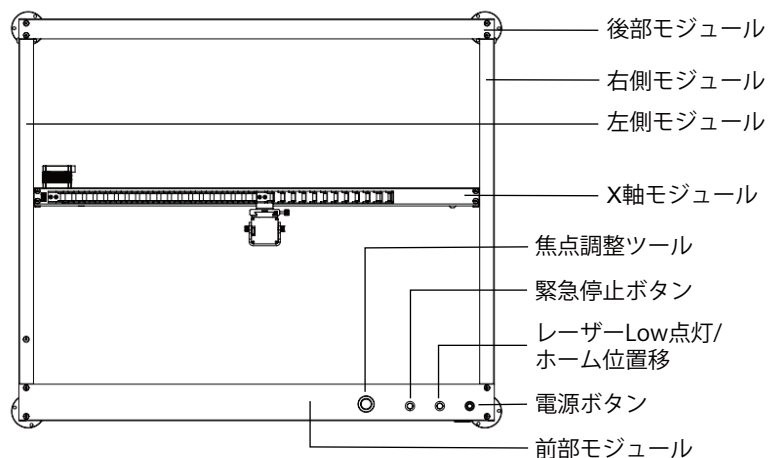
SainSmartは、レーザーの使用または誤用について一切の責任を負いません。

製品構造および付属品

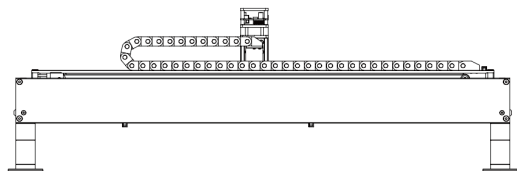
① 前面ビュー



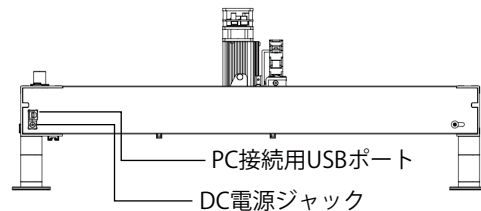
② 上面ビュー



③ 後面ビュー



④ 右側面ビュー



付属品



1 前部モジュール



2 Y軸左モジュール



3 Y軸右モジュール



4 X軸モジュール



5 後部モジュール



6 リニアロッドASSY



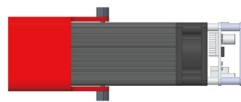
7 (4) 支持脚



8 (4) 継ぎ脚, 40mm



9 (4) 支持脚ホルダー



10 10Wレーザーモジュール



11 (25) M4*10mmねじ



12 (3) M3*14mm ねじ



13 (2) M3*22mm ねじ



14 (5) M3*6mm ねじ



15 (5) M4*8mm ねじ



16 (15) 結束バンド

付属品



17 六角棒レンチ
2mm,2.5mm,3mm



18 USBメモリー



19 (2) リミットスイッチ



20 ユーザーマニ
ュアル



21 エアポンプ



22 電源アダプタケ
ーブル (US/JP)



23 電源アダプタ
ケーブル(EU)



24 電源アダプタ



25 USBケーブル



26 レーザー安全めがね



27 40mm焦点調整
ツール



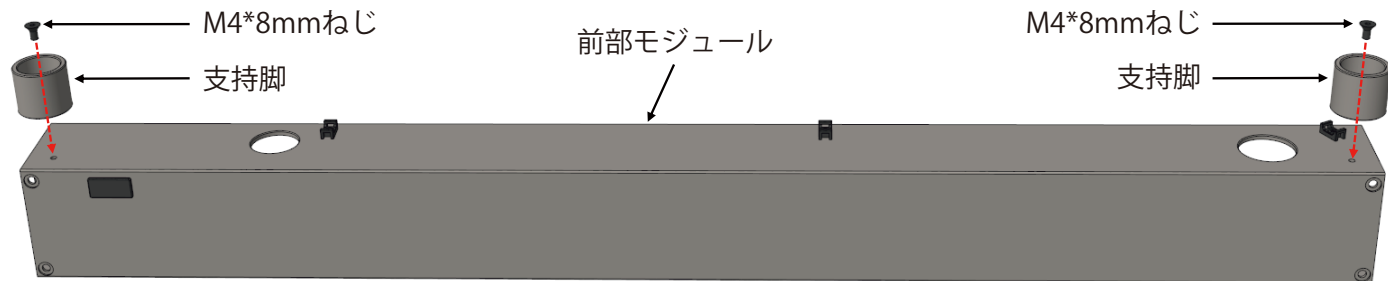
28 カップリング

モデル名	LC-50 Plus
作業領域	500 x 400 x 72 mm (19.68 x 15.75 x 2.83 inch)
制御ボード互換	GRBL
レーザー出力	10W
モータードライバー	TB67S109
制御ボードCPU	32ビット
最大移動速度	20000 mm/分
リミットスイッチ	X/Y軸
ソフトウェア	LaserGRBL/LightBurn
フレーム材質	アルミニウム
リニアガイド	MGN12
X,Y軸送りねじ	ACME T10(10mm), Pitch:2mm, Lead:4mm
Z軸送りねじ	ACME T8(8mm), Pitch:2mm, Lead:4mm
制御ソフトウェア	Gbrlcontrol (Candle)
モーションシステム	リニアガイド+ベルト駆動
電源アダプタ	DC12V/5A
装置重量	6.5kg
継ぎ脚	40mm

組立ガイド

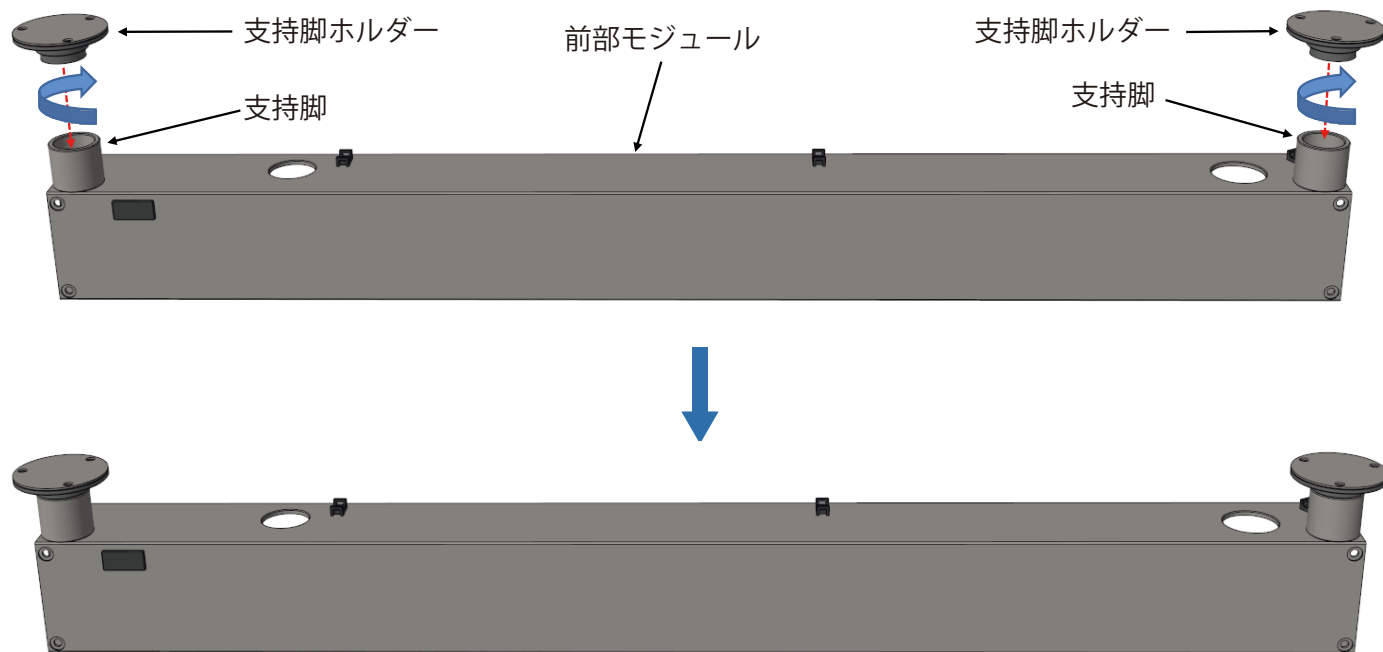
Step 1 : 支持脚を前部モジュールに取り付けます

前部モジュールを裏に返し、ねじ穴の位置を確認します。六角棒レンチを使用して、各コーナーに支持脚をねじで締め付けます。



Step 2 : 支持脚ホルダーを支持脚に取り付けます

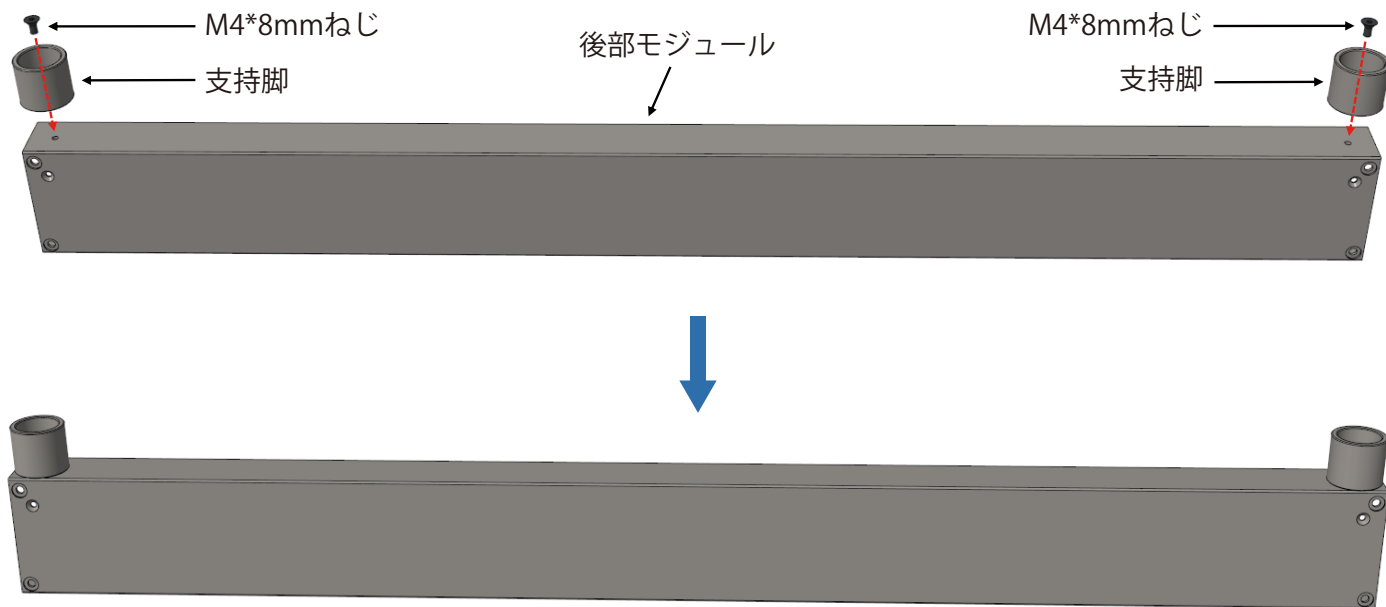
支持脚ホルダーを支持脚にねじ込みます。



組立ガイド

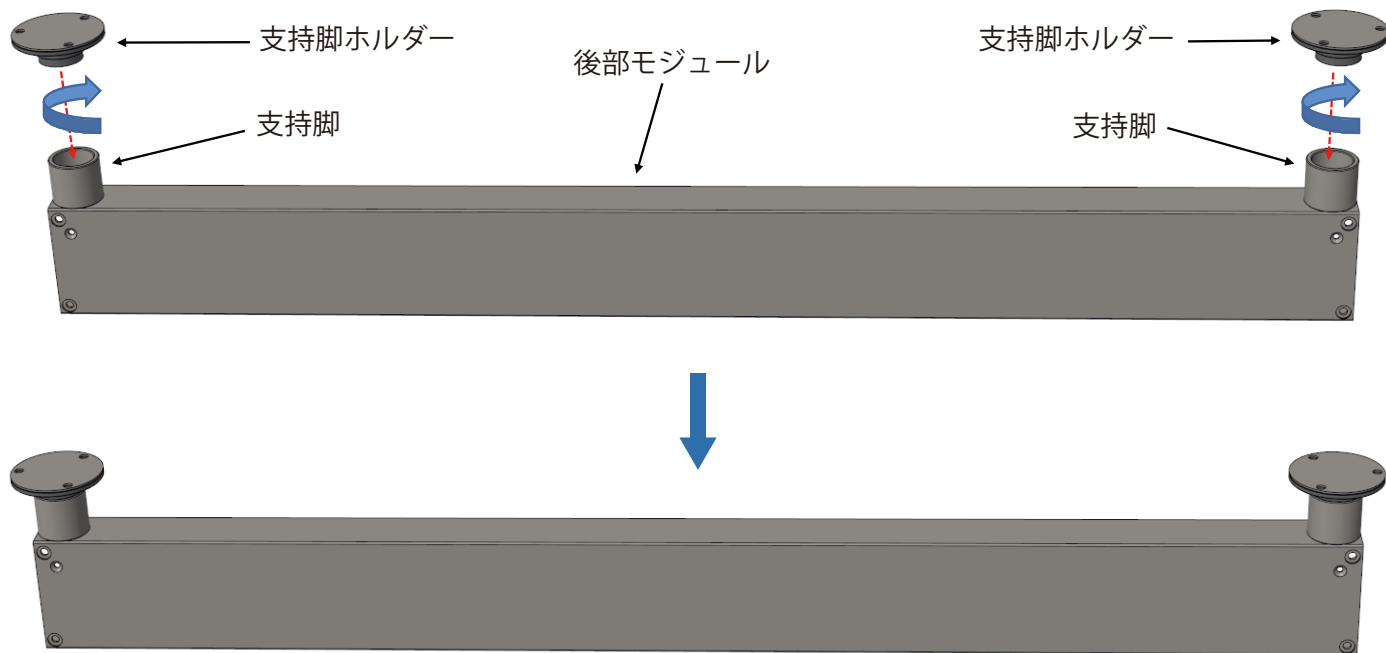
Step 3 : 後部モジュールに支持脚を取り付けます

後部モジュールを裏に返し、ねじ穴の位置を確認します。六角棒レンチを使用して、各コーナーに支持脚をねじで締め付けます。



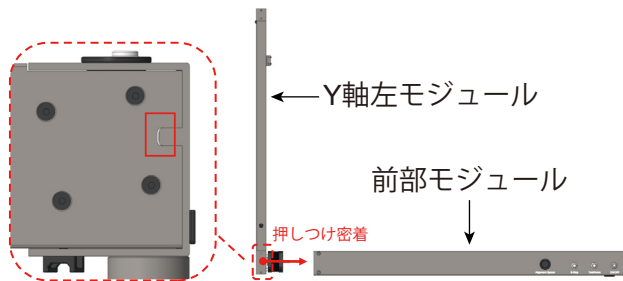
Step 4 : 支持脚ホルダーを支持脚に取り付けます

支持脚ホルダーを支持脚にねじ込みます。

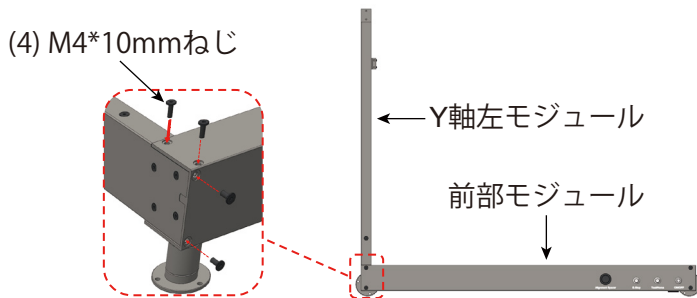


Step 5 : Y軸左モジュールを組み立てます

1. 前部モジュールを平らなテーブルに置きます。
2. Y軸左モジュールを前部モジュールに合わせて押しつけ、密着させます。

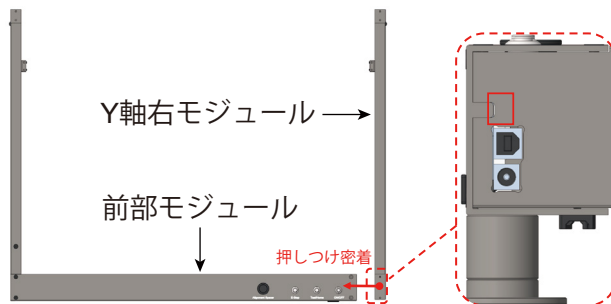


3. M4*10mmねじをねじ穴に入れ、付属の4mm六角棒レンチで締め付けます。（前面ねじを締め付ける順序に注意し、上面ねじを締め付けます）

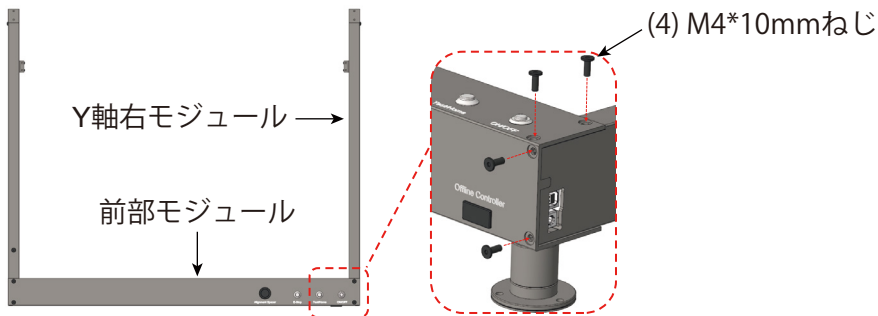


Step 6 : Y軸右モジュールを組み立てます

1. Y軸右モジュールを前部モジュールに合わせて押しつけ、密着させます。

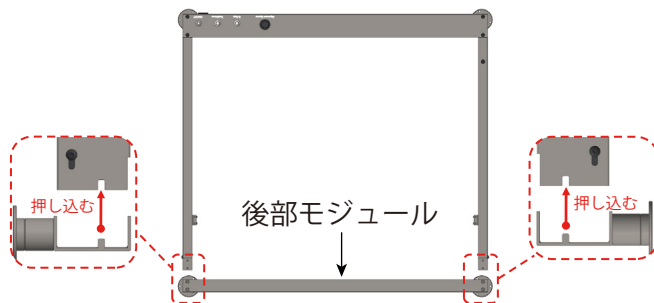


2. M4*10mmねじをねじ穴に入れ、付属の4mm六角棒レンチで締め付けます。（前面ねじを締め付ける順序に注意し、上面ねじを締め付けます）

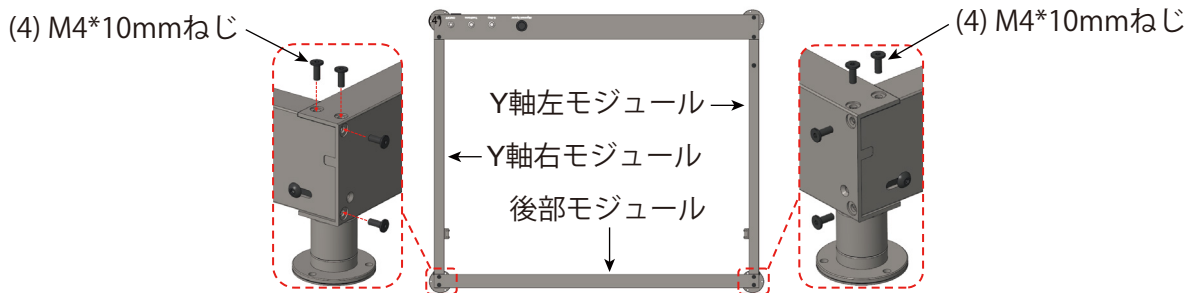


Step 7：後部モジュールを組み立てます

1. 後部モジュールをY軸左モジュールとY軸右モジュールにそれぞれ合わせ、後部モジュールにぴったり合うように押し込みます。



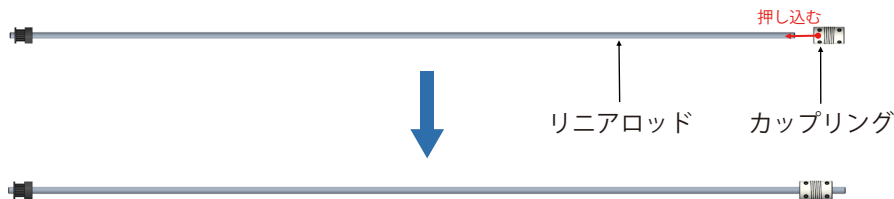
2. M4*10mmねじをねじ穴に入れ、付属の4mm六角棒レンチで締め付けます。（前面ねじを締め付ける順序に注意し、上面ねじを締め付けます）



組立ガイド

Step 8：リニアロッドを組み立てます

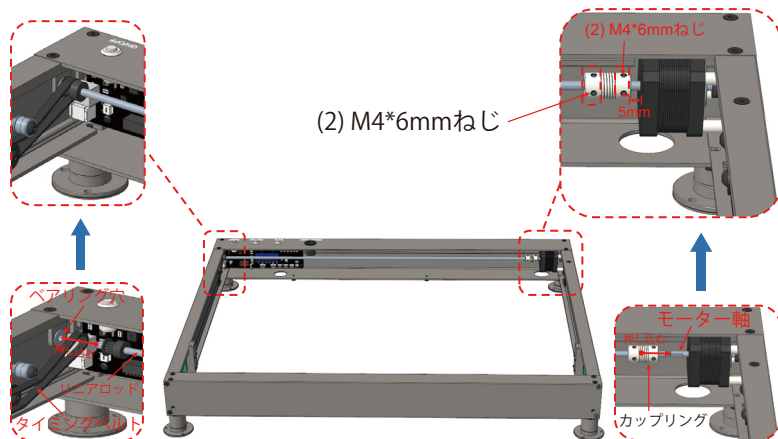
1. リニアロッドにカップリングを押し込むと、リニアロッドがカップリングから突き抜けます。



2. リニアロッドASSYにタイミングベルトを通します。リニアロッドをベアリング穴に挿入し、限界位置まで押し込みます。

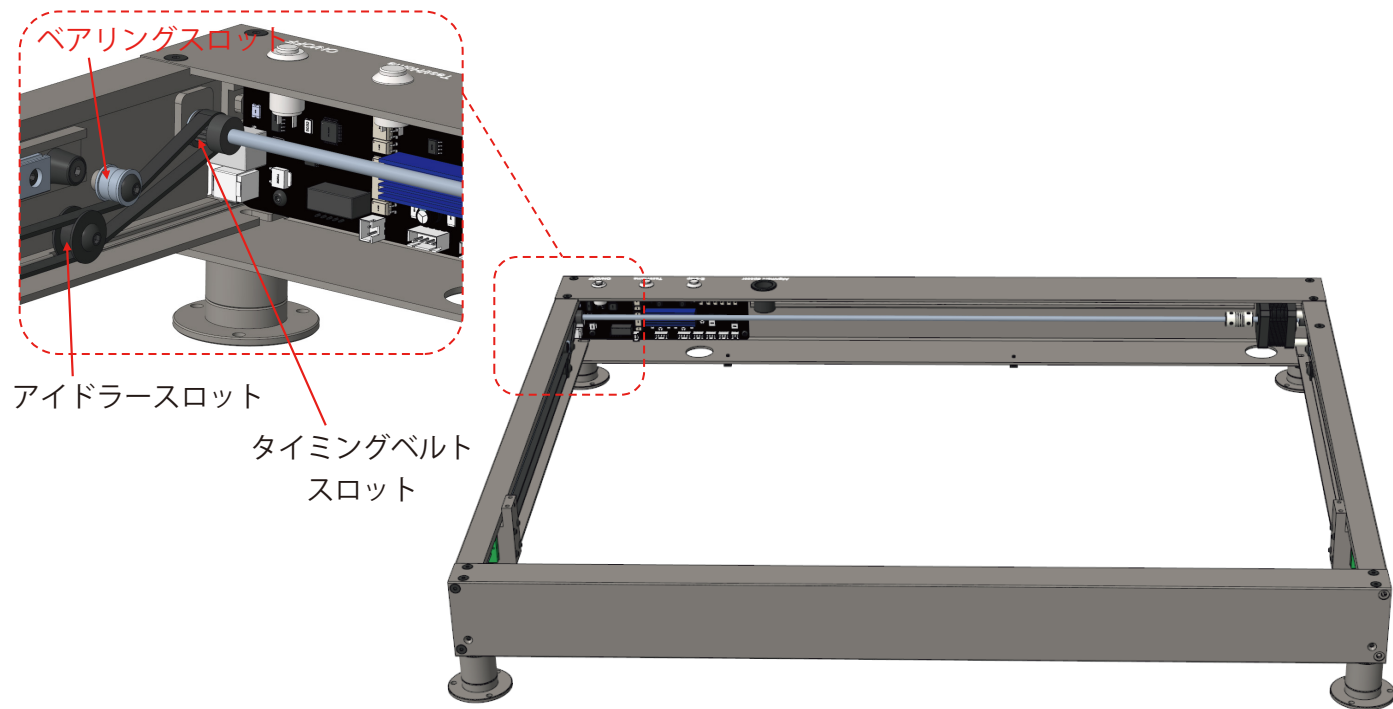
3. モーター軸とカップリングを嵌め合わせ、カップリング端面がモーター端面から5mmのところに合わせてます。

4. カップリング左端をM4*6mmねじで締め付け、右端のM4*6mmねじを仮止めします。



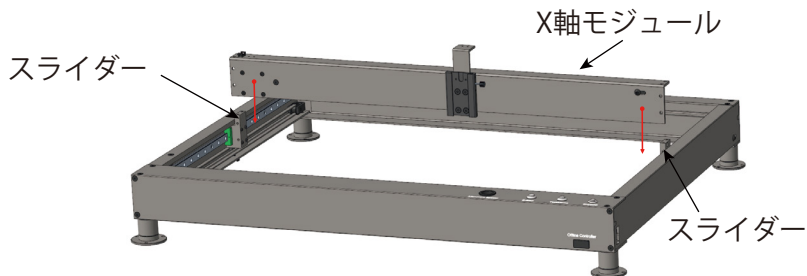
組立ガイド

5. タイミングベルト位置が下図の位置になっていることを確認してください。タイミングベルトスロット、ベアリングスロット、アイドルスロットの間を通っている必要があります。

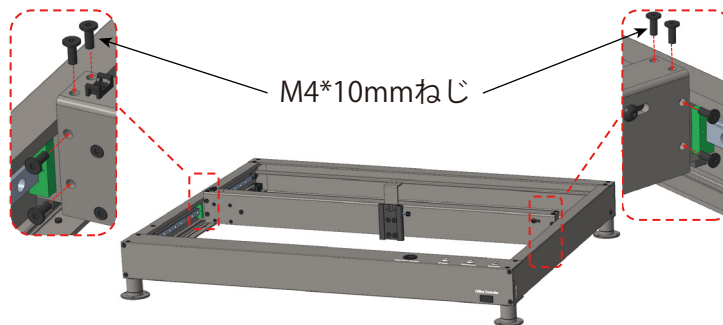


Step 9 : X軸モジュールを組み立てます

1. X軸モジュールをY軸両方のスライダー上に置き、X軸モジュールを垂直に落とし込みます。



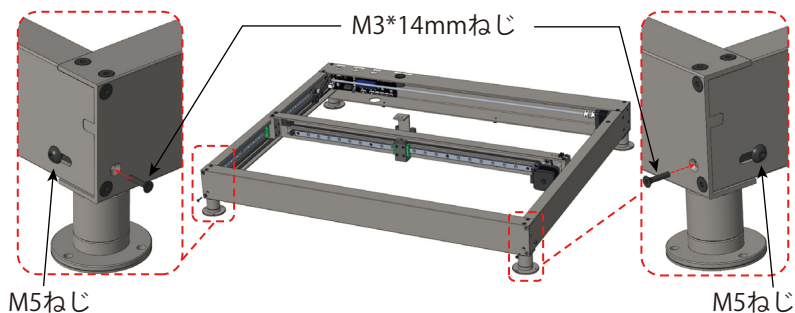
2. M4*10mmねじを4本ずつ使用し、左右モジュールをそれぞれX軸モジュールの端で固定します。（前面ねじを締め付ける順序に注意し、上面ねじを締め付けます）



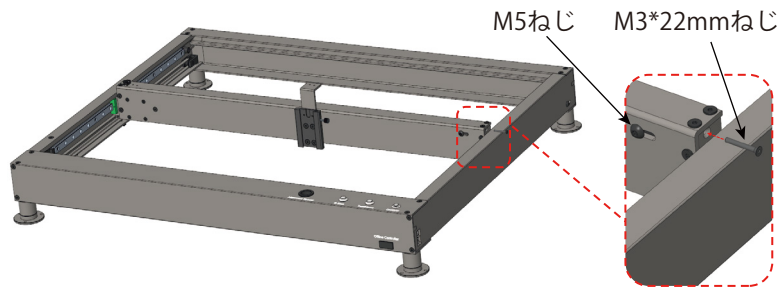
Step 10：タイミングベルトの張り具合を調整します

1. M3*14mmねじを使用し、後部モジュール右端のねじ穴に合わせ、ねじを締め込みます。（タイミングベルトの張り具合は工場出荷時に調整済みです。調整が必要な場合は側面のM5ネジを緩めて調整してください。）

2. M3*14mmねじを使用し、後部モジュール左端のねじ穴に合わせ、ねじを締め込みます。タイミングベルトの締め付けが適度になったら締め込みを止め、左側のM5ねじを締めます。（右側タイミングベルトの締めり具合を参考にしてください。）

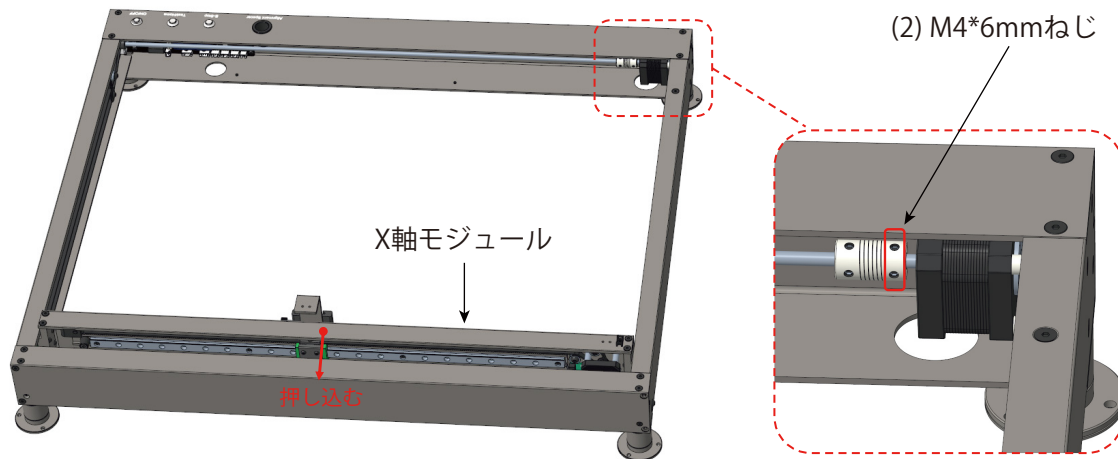


3. M3*22mmのねじを使用し、X軸モジュール右端のねじ穴に合わせ、ねじを締め込みます。（タイミングベルトの張り具合は工場出荷時に調整済みです。調整が必要な場合はサイドのM5ネジを緩めて調整してください。）



Step 11：カップリングを固定します

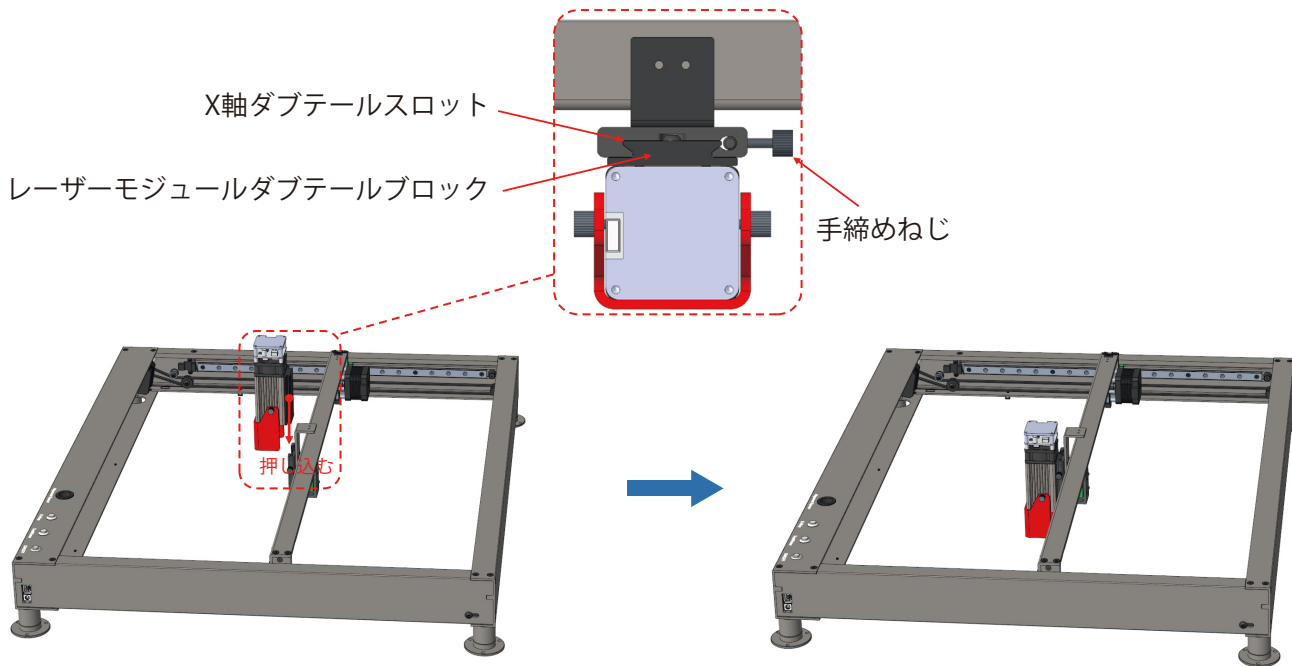
1. X軸モジュールを限界位置まで押し込みます。押し込む点はX軸モジュールの中央です。
2. カップリングのM4*6mmねじを締めます。
3. X軸モジュールを前後に押し、X軸モジュールがスムーズにスライドことを確認してください。
噛み込みがある場合は、タイミングベルトがきちんと締まっていることを確認してください。
タイミングベルトが合わない場合は、カップリングのM4×6mmねじを緩め、Step 10を参照しながら調整し、上記手順1～2の操作を繰り返してください。ここまでで調整は完了です。



組立ガイド

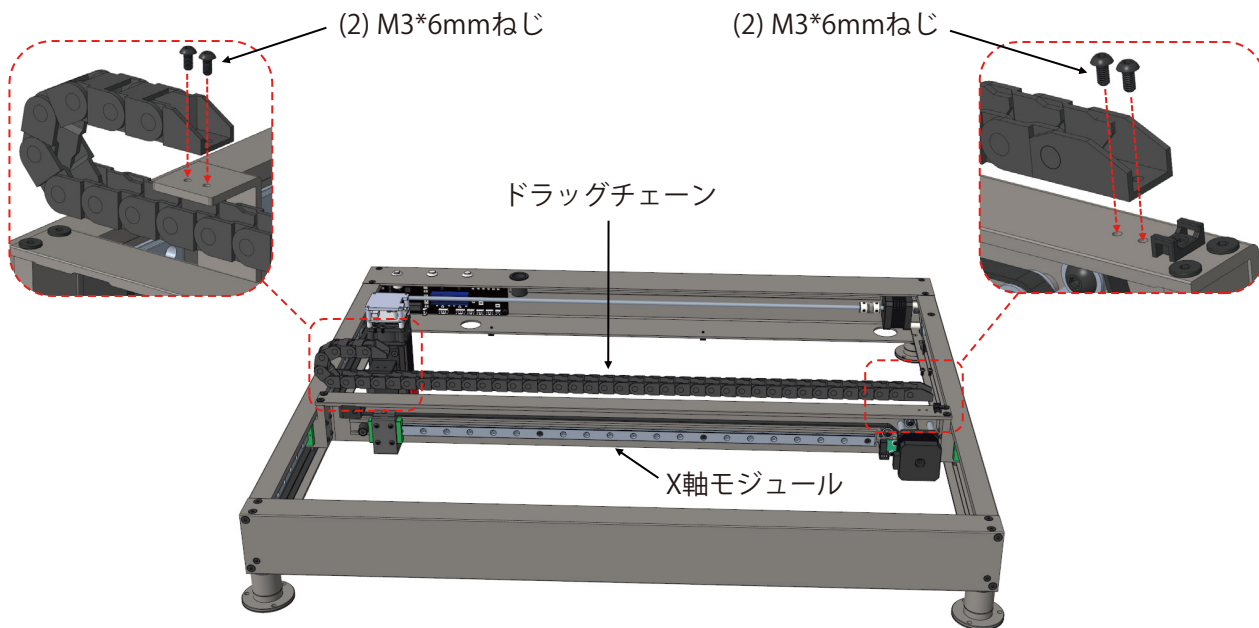
Step 12 : レーザーモジュールを固定します

レーザーモジュールをX軸ダブテールスロットの上に置き、レーザーモジュールダブテールブロックをX軸ダブテールスロットに合わせ、レーザーモジュールダブテールブロックをX軸ダブテールスロットにスライドさせ、側面の手締めねじを締め付けます。



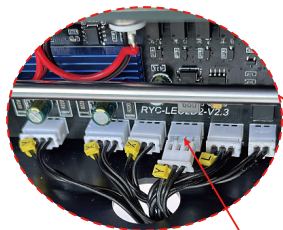
Step 13 : ドラッグチェーンを固定します

1. ドラッグチェーンをX軸モジュールの上に置きます。
2. ドラッグチェーンの左端をドラッグチェーンホルダーにM3*6mmねじで固定します。
3. ドラッグチェーンの右端をM3*6mmねじでX軸モジュールに固定します。

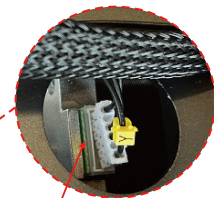
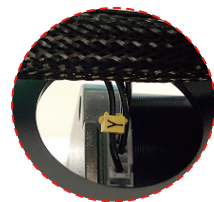
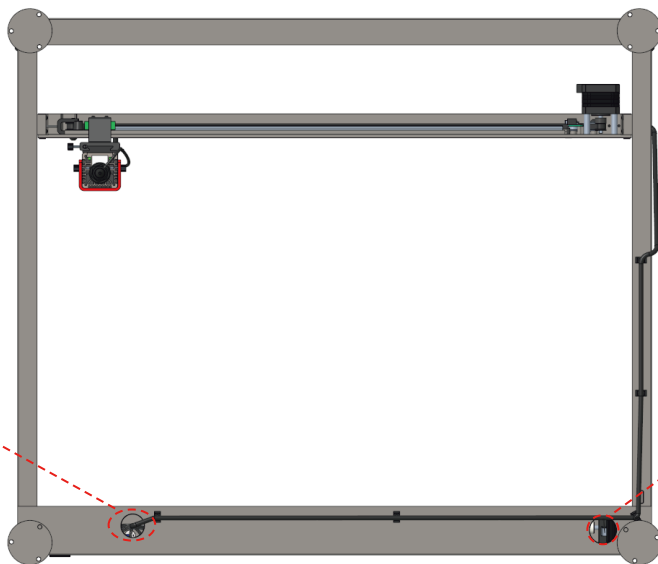


Step 1 : 配線

1. Y軸リミットスイッチケーブルを制御ボードのY軸リミットスイッチI/Fに挿入します。ワイヤーIDと制御ボードI/Fの文字表示に従ってください。
2. Y軸モーターケーブルをY軸モーターI/Fに挿入します。



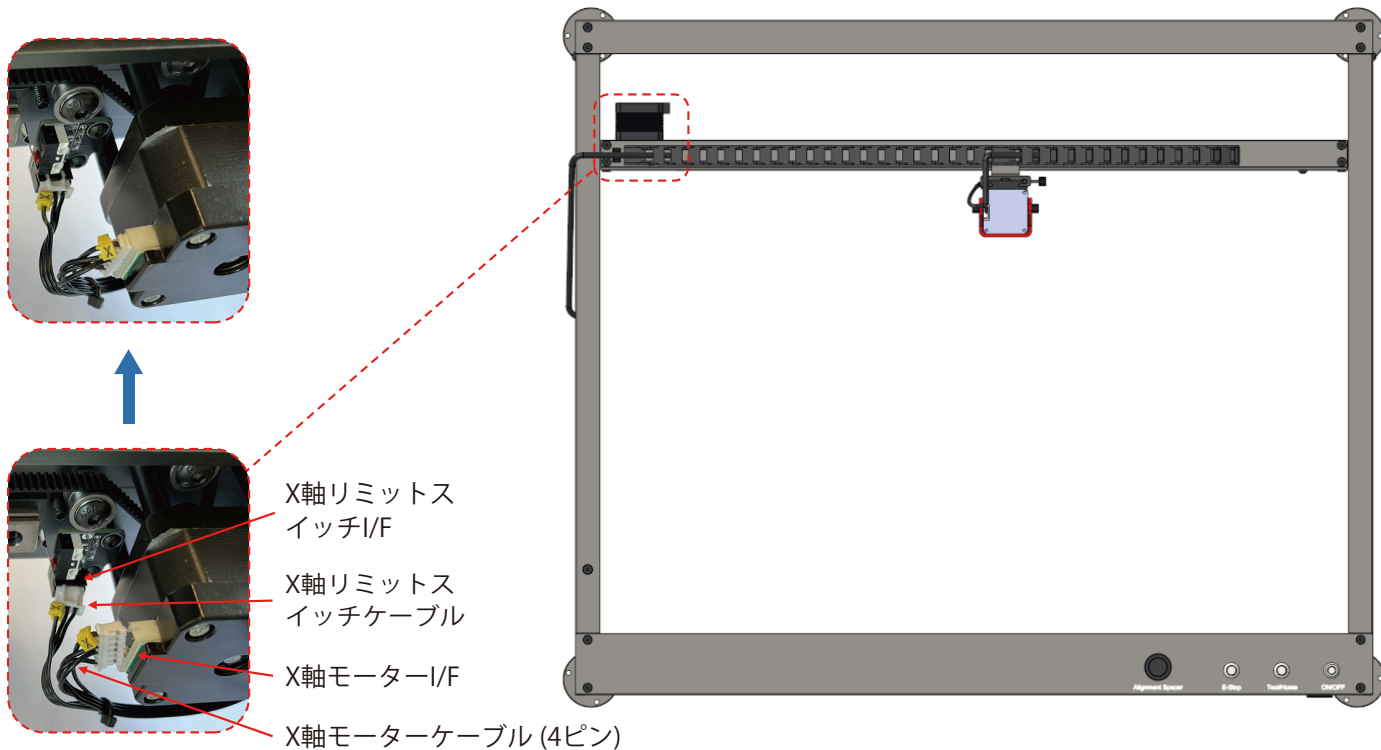
Y軸リミットスイッチI/F



Y軸モーターケーブルI/F

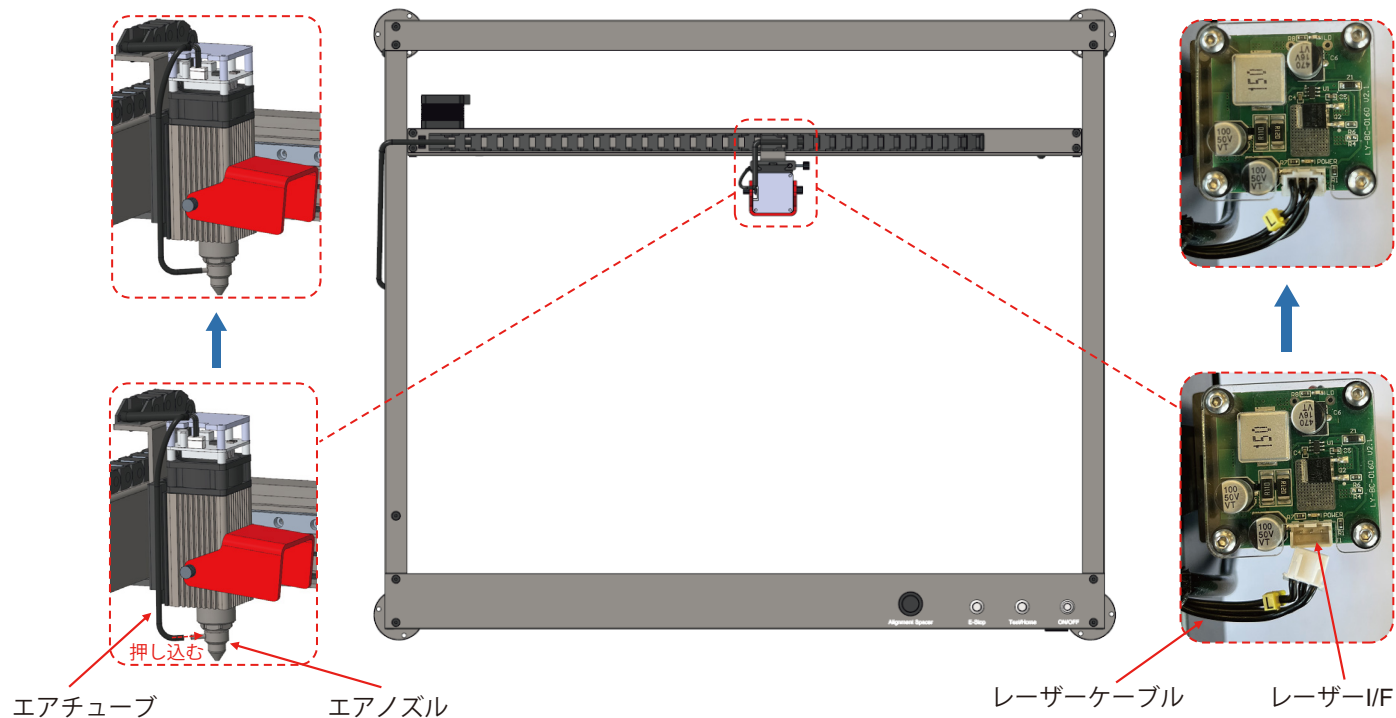
配線処理

3. ワイヤー識別に従って、X軸リミットスイッチケーブルをX軸リミットスイッチI/Fに挿入します。
4. ワイヤー識別に従って、X軸モーターケーブルをX軸モーターI/Fに挿入します。



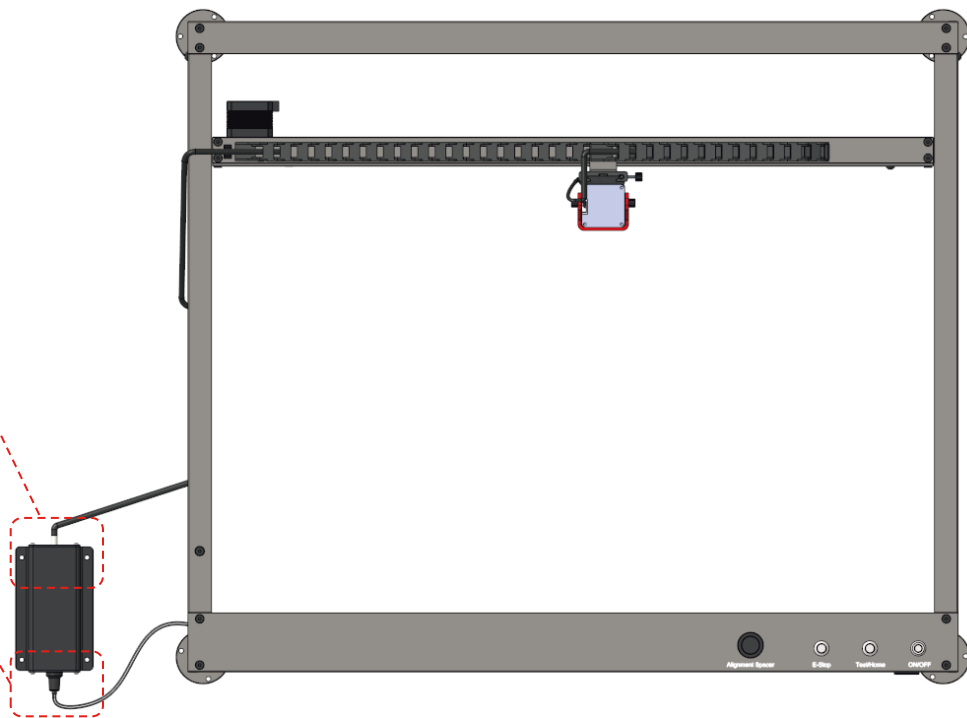
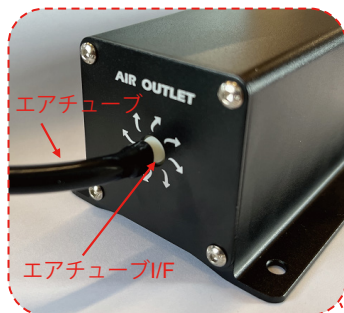
配線処理

5. エアチューブをエアノズルに接続します。
6. ワイヤ識別に従って、レーザーケーブルをレーザーI/Fに挿入します。



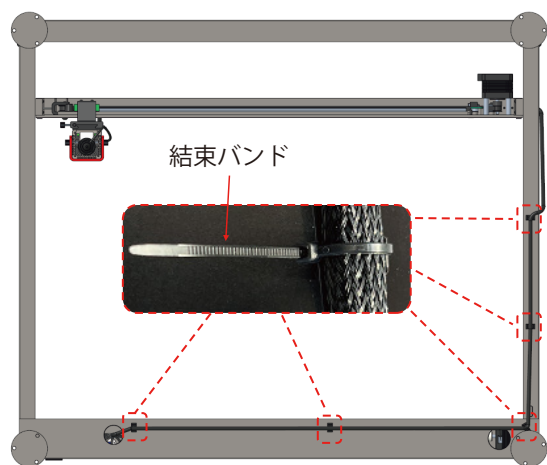
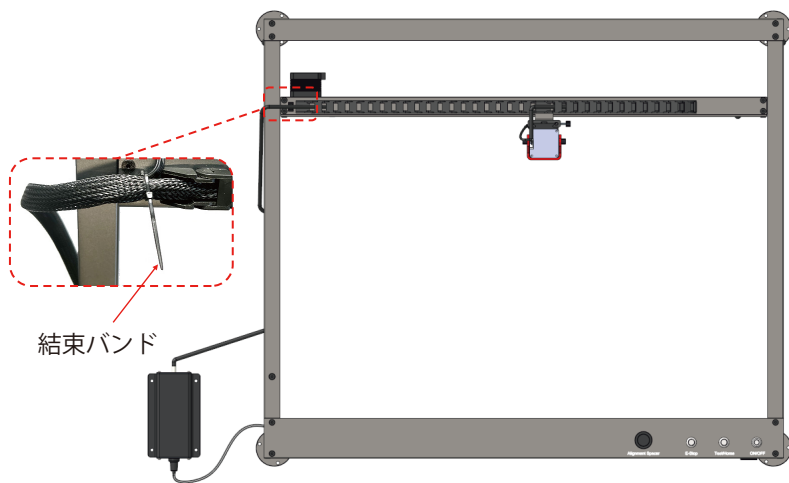
配線処理

7. エアチューブをエアチューブI/Fに接続します。
8. エアポンプケーブルをエアポンプI/Fに接続します。



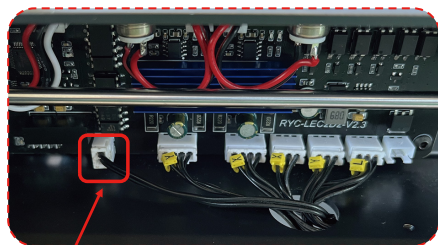
配線処理

9. 結束バンドでワイヤーを装置に固定します。
10. ワイヤー固定後、X軸、Y軸、Z軸を左右上下各方向の限界まで手で移動させ、ワイヤーが干渉せず、突っ張っていないことを確認します。
11. 結束バンドの余剰部分をカットします。

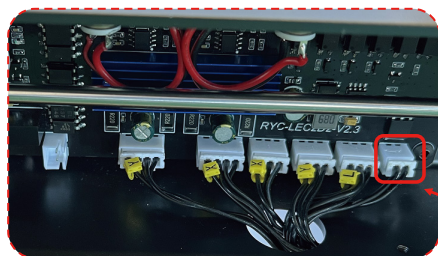


Step 2 : エアポンプ電源の連続運転配線

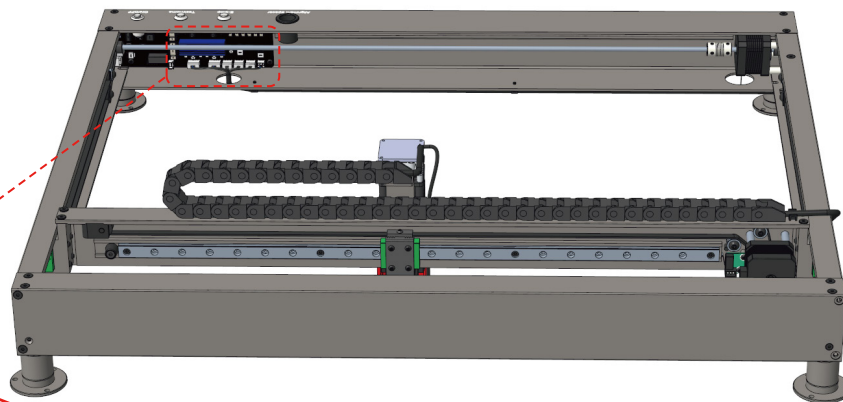
1. 右側のエアポンプI/Fからエアポンプケーブルを取り外します。
2. 結束バンドをカットし、エアポンプケーブルを引き出して（ワイヤー先端の白いハウジング部分は引っ張らないようにしてください）、エアポンプケーブルを左側のエアポンプI/Fに接続します。



エアポンプ
ケーブル



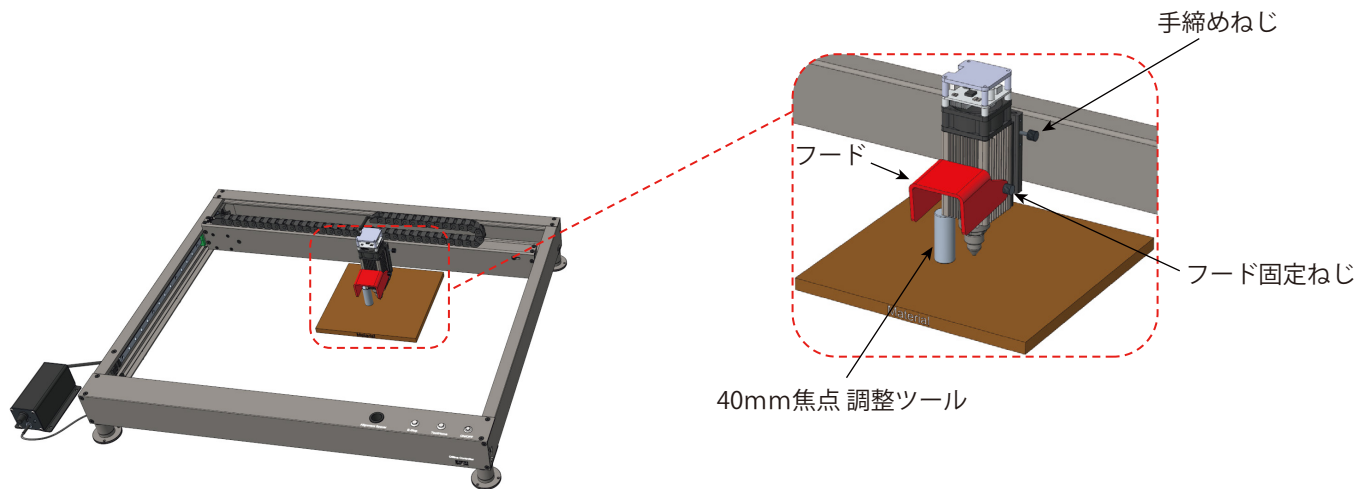
エアポンプケーブル



レーザー焦点調整

Step 1：レーザーモジュールの焦点距離を調整します

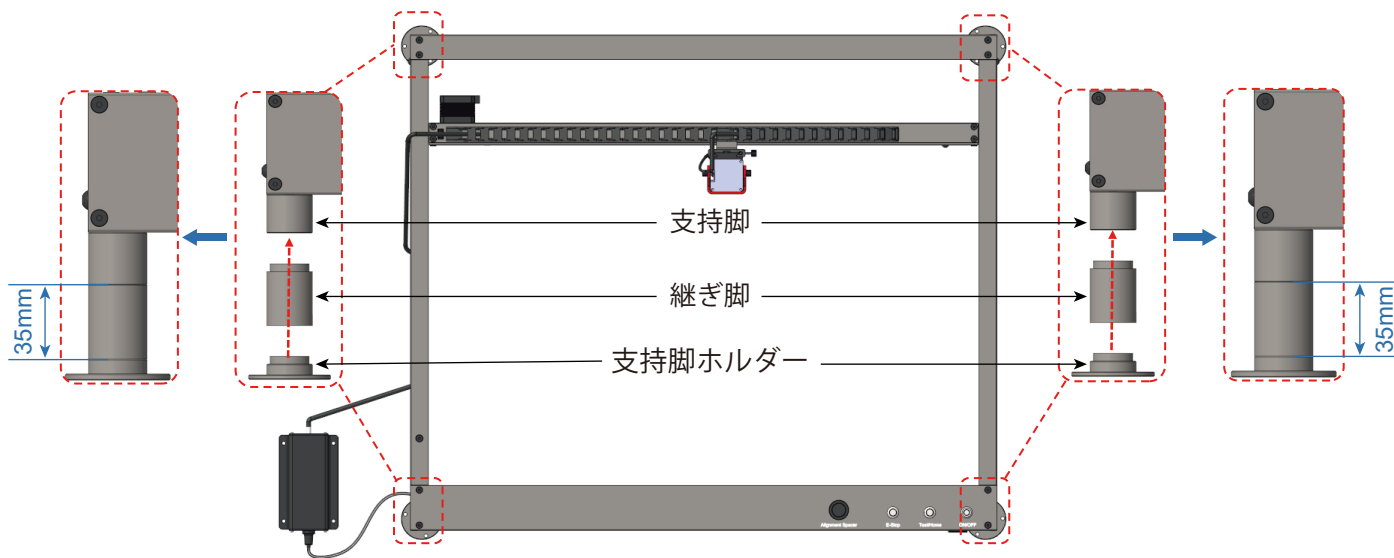
1. フード固定ねじ2本を手で緩め、フードを下図の状態まで起こした後、固定ねじを締め付けます。
2. 側面の手締めねじを緩めます。
3. レーザーモジュールヒートシンクの端面と彫刻材料の間に焦点調整ツールを配置し、焦点距離を40mmにすばやく調整します。
4. 側面のねじを締めてレーザーモジュールを固定し、焦点距離がズレないようにします。
5. 焦点調整完了後、焦点調整ツールを取り外し、フードを下げます。



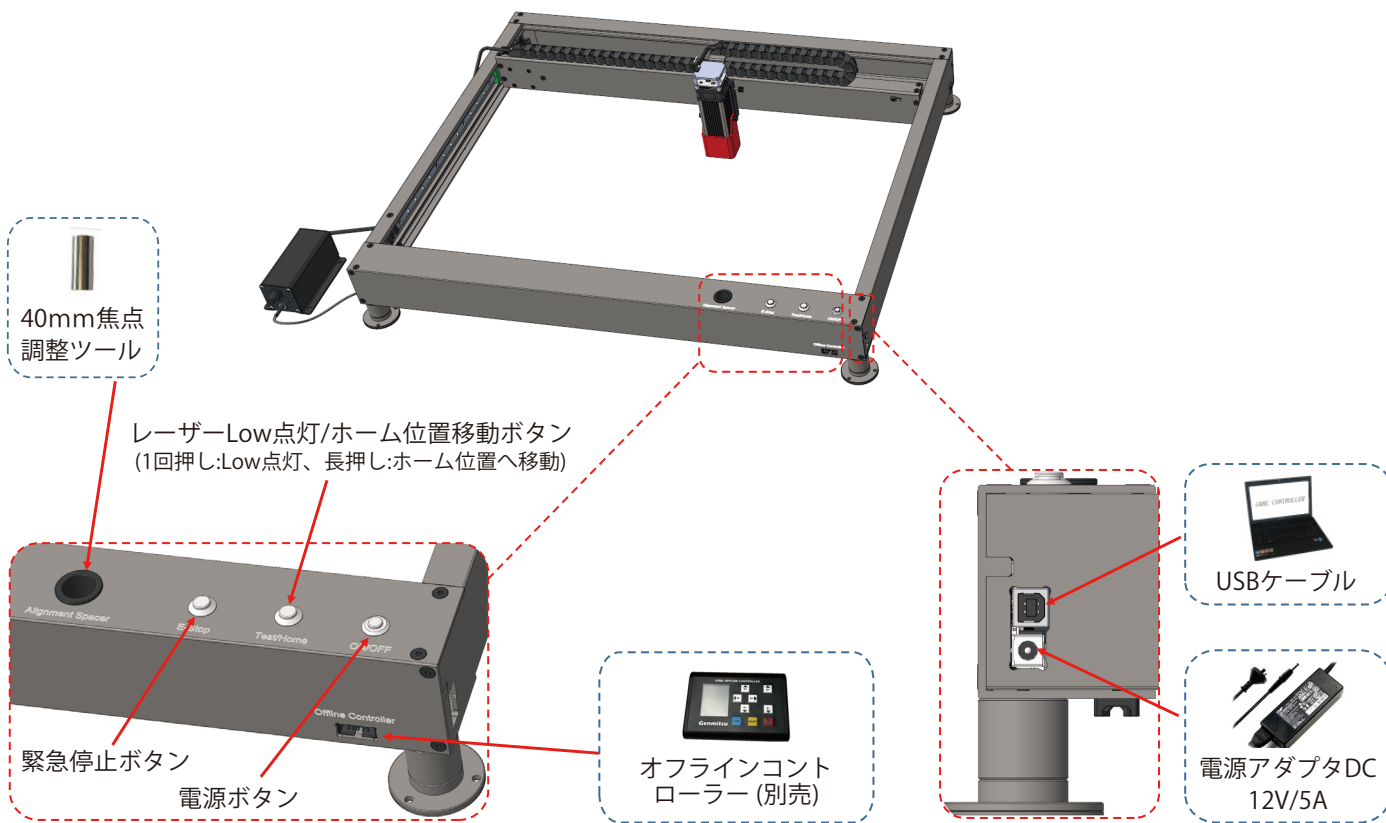
継ぎ脚の取り付け

円筒形材料の彫刻に回転軸を使用する必要がある場合は、継ぎ脚を使用してマシン全体を持ち上げることができます。

1. 下図のように、支持脚から支持脚ホルダーを取り外します。
2. 継ぎ脚を支持脚にねじ込みます。
3. 支持脚ホルダーを継ぎ脚にねじ込みます。



機能紹介



リソースダウンロードおよびドライバーインストール

リソースダウンロード

方法その1：ドライバー、ソフトウェア、サンプル画像および手順は、装置に付属のUSBメモリーに保存されています。(注:USBメモリーの紛失に備え、全てのファイルをコンピューターにコピーすることをお勧めします。)

方法その2：USBメモリーに保存されている全てのファイルは、SainSmartリソースセンターからダウンロードできます。

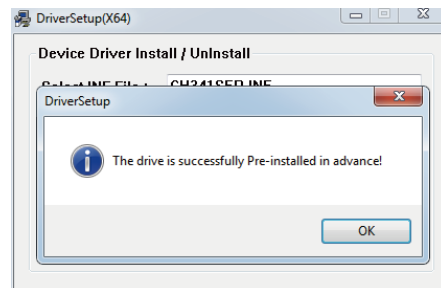
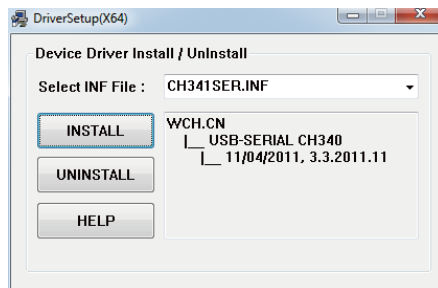
SainSmartリソースセンターからダウンロード：

<https://docs.sainsmart.com/lc50-plus> または以下のQRコードスキャン

QRコードをスキャンしてソフトウェアとユーザーマニュアルをダウンロードしましょう！



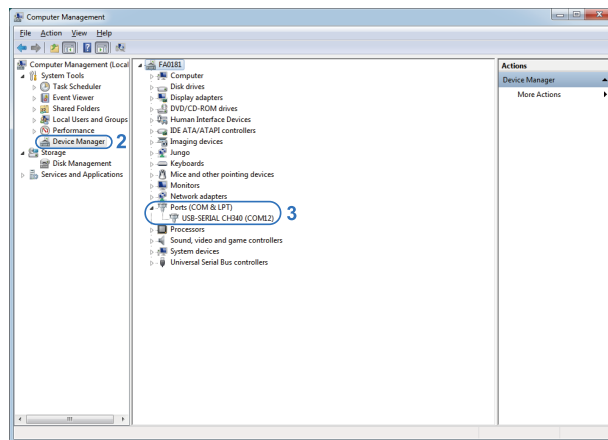
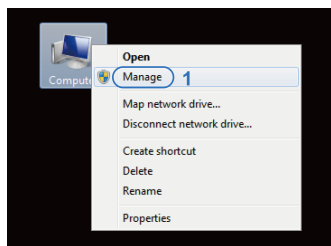
USBドライバーのインストール



リソースのダウンロードとドライバーのインストール

ヒント：装置のCOMポートを確認するには～

- Windows XP: 「マイコンピュータ」を右クリック → 「マネージャー」 → 「デバイスマネージャー」を選択
- Windows 7: 「スタート」を右クリック → 「コンピュータの管理」をクリック → 「マネージャー」を選択し、左ペインツリーから「デバイスマネージャー」を選択
- Windows 8/10: 「このPC」を右クリック → 「マネージャー」を選択し、左ペインツリーから「デバイスマネージャー」を選択
- 画面左ツリーペインのポート(COM & LPT)を展開します。
- お使いの装置はUSBシリアルポート (COMx) になります。「x」はCOMポート番号を表します。(例:COM12)
- USBシリアルポートが複数ある場合、それぞれを右クリックしてメーカーを確認してください。
装置は「CH340」になります。



LightBurnのセットアップ

LightBurn

Step 1: LightBurnをインストールしてプログラムを実行します。



Step 2: 付属のUSBケーブルを使用してPCを制御ボードに接続します。

Step 3: Lightburnには30日間の無料試用版が付属しており、それ以降はSainSmartのwebサイトからライセンスキーを購入できます。

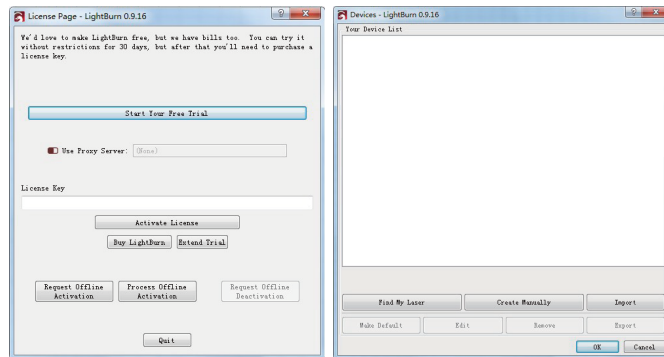
<https://www.sainsmart.com/products/lightburn-gcode-license-key>

Step 4: [Find My Laser] をクリックして、[Device Discovery Wizard] を開始します。

レーザー彫刻およびカッティングソフトウェア Lightburn または LaserGBRL を使用できます。

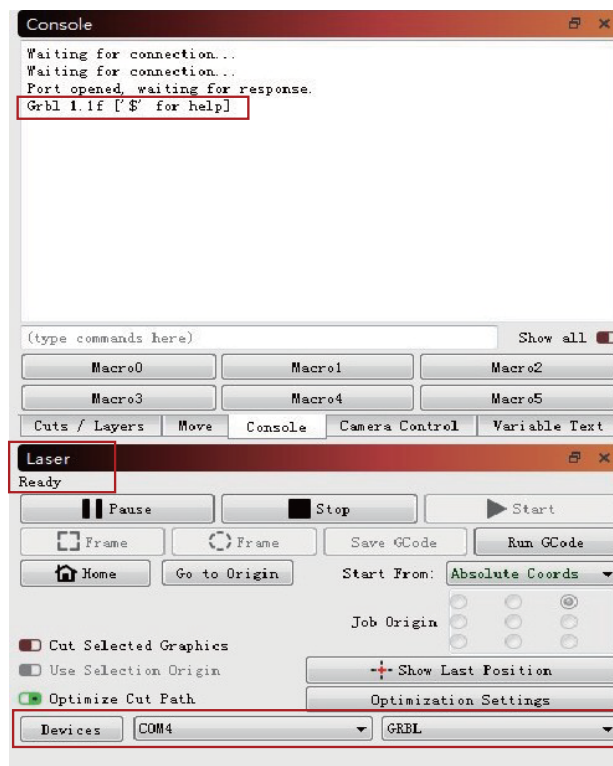
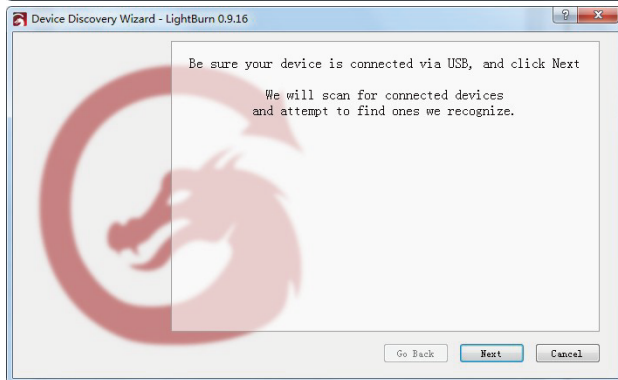
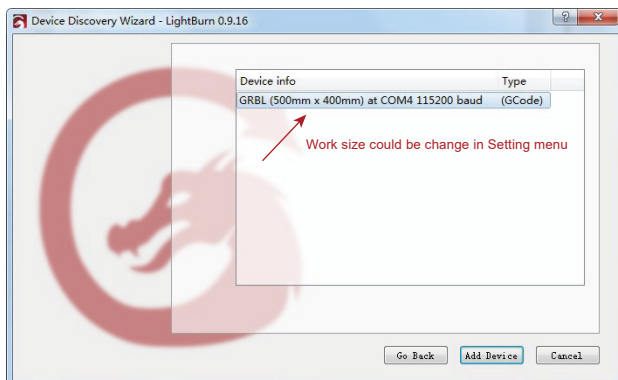
下のリンクを開くかスキャンして、SainSmartからLightBurn GCodeライセンスキーを取得できます。

<https://www.sainsmart.com/product/s/lightburn-gcode-license-key>



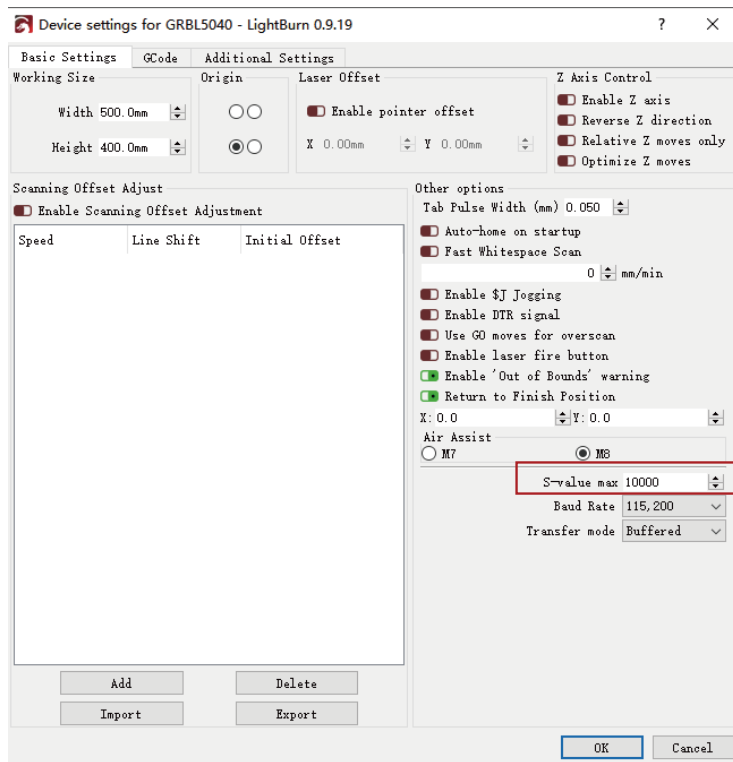
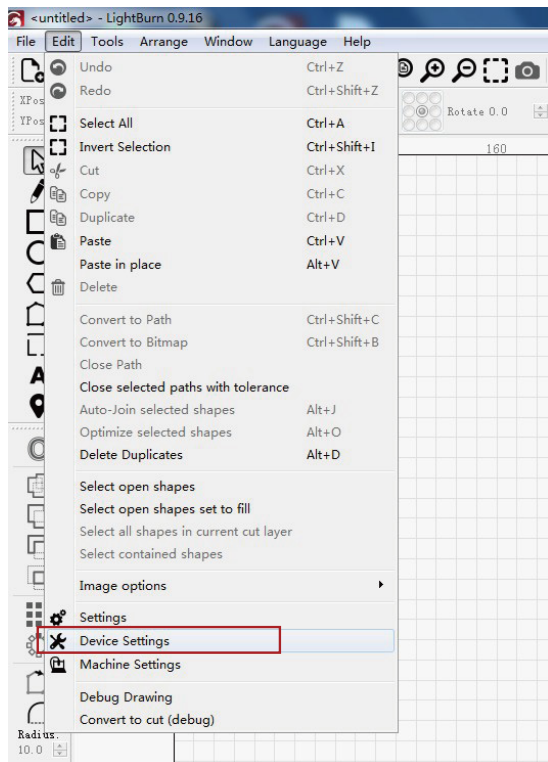
ソフトウェアインストール

Step 5: 適切な COM ポートを選択します。接続が成功すると、コンソールウィンドウに「Target buffer size found, ok」のテキストと、「Laser Ready」が表示されます。



ソフトウェアインストール

Step 6: メニューバー「Edit」をクリック → 「Device Settings」を選択 → Basic Settingsタブ → 「Working Size」Width=600mm、Height=600mm「S-valueMax」S=10000 をチェックします。

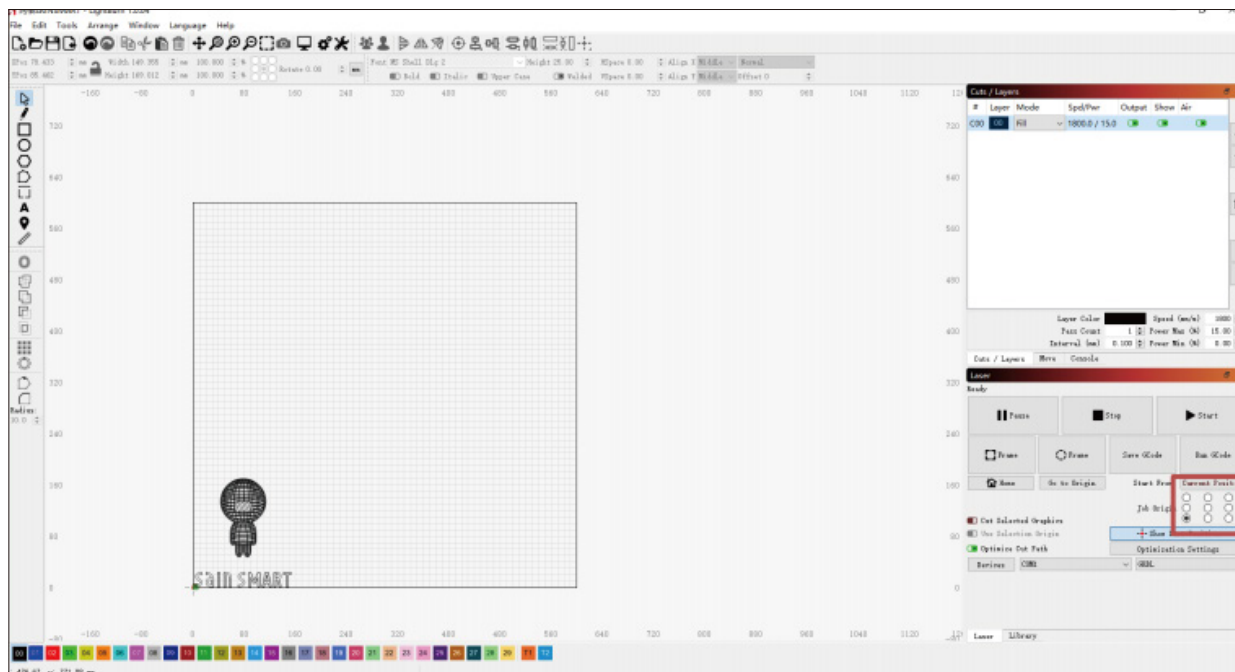


ソフトウェアインストール

Lightburnテストファイルでの彫刻

Step 1: メニューバー「File」をクリック→Open File: G-CODEファイルまたは画像形式ファイルを開きます。

Step 2: 原点ゼロ位置 (始点) を設定します。

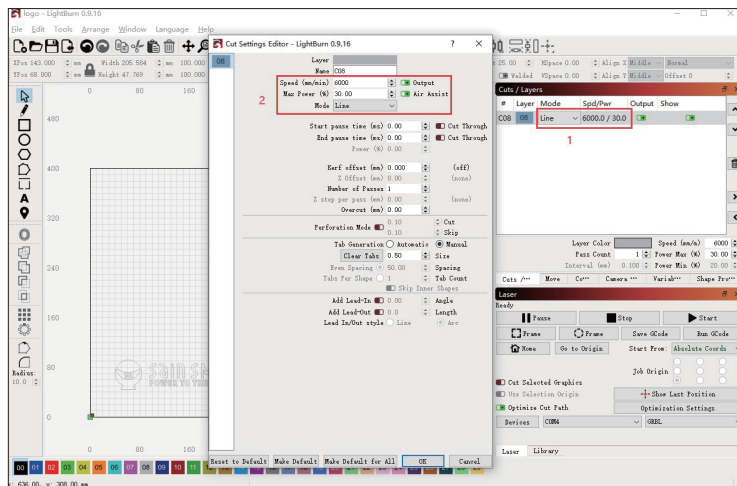


ソフトウェアインストール

ヒント 座標をゼロにし、機械で彫る前に焦点距離を調節してください

Step 3: ウィンドウ「Spd/Pwr」をダブルクリックし、レーザー強度(Svalue)と移動速度を設定します。

最大出力は10~100%に設定する必要があります。最適な速度と出力比は材料によって異なります。パワースケールを最小テスト出力+10%に設定して、必要な項目を模倣します。記録を採りながら、最適な出力と移動速度を見つけてください。



Step 4: 「Start」をクリックして彫刻を開始します。

詳細については、ドキュメント「LightBurnDocs」を参照してください。



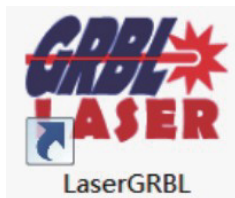
メガネを着用してください!レーザーを出力したまま放置しないでください。



ソフトウェアインストール

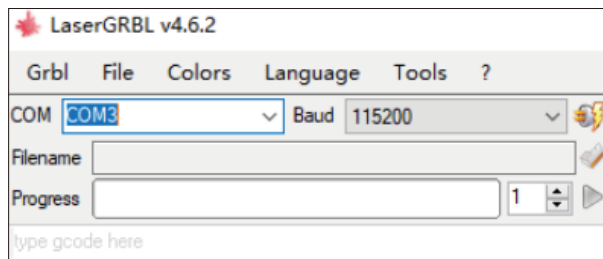
LaserGRBLのセットアップ

Step 1 : LaserGRBLをインストールしてプログラムを実行します。

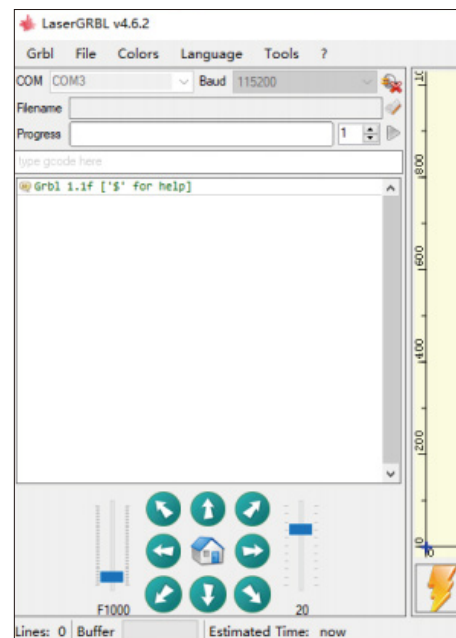


Step 2 : 付属のUSBケーブルを使用してPCを制御ボードに接続します。

Step 3 : 適切なCOMポートを選択し、Plug/Lightningアイコンをクリックして接続します。



Step 4 : 接続が成功すると、コンソールウィンドウに「Grbl1.1f ['\$' for help]」の緑色テキストが表示されます。

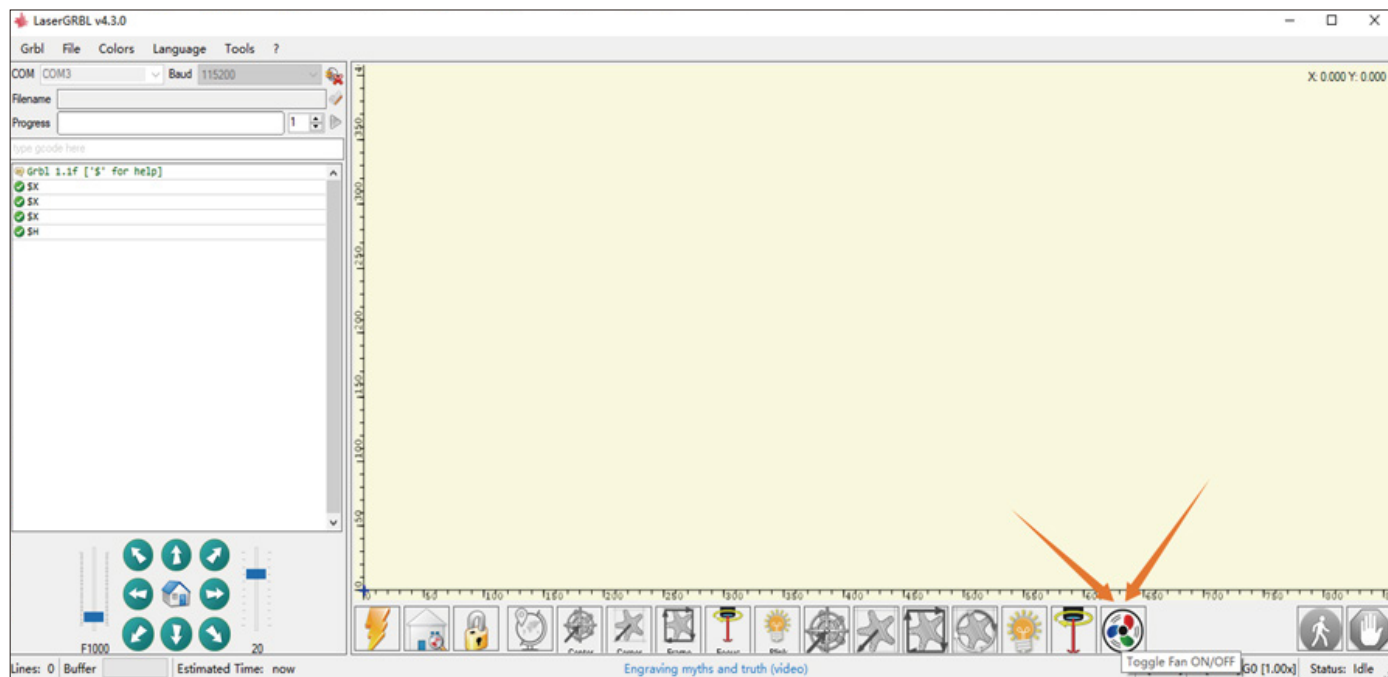


ソフトウェアインストール

エアアシストシステムのセットアップ

注：LaserGRBLでエアアシストシステムを使用する場合は、カスタムボタンを追加する必要があります。

<https://lasergrbl.com/usage/custom-buttons/> からダウンロードできます。



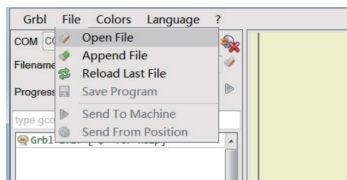
ソフトウェアのインストール

LaserGRBLテストファイルでのカッティング

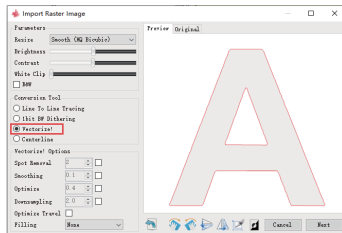
ヒント 彫刻する前に焦点を調節してください

**Step 1：メニューバー「File」をクリック
→ Open File**

G-CODEファイルまたは画像形式ファイルを開きます。ここでは「LetterA.JPG」をテストファイルとして使用します。

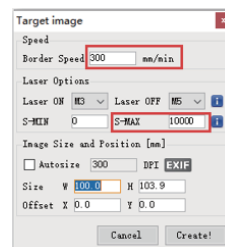


Step 2：変換ツールとして「Vectorize」を選択し、「Next」をクリックします。



Step 3：移動速度と値を設定します。

材料に応じて、必要な速度と数値が異なります。

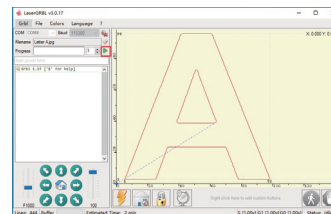


**材料：2mm厚
バスウッド多層板**

Speed：300 mm/min

S-Max：10000

Step 4：方向ボタンをクリックして装置を制御し、加工開始点に移動後、「Set Zero Point」をクリックしてください。その後、「Run Program」をクリックしてカッティングを開始します。



I. Unable to power on the machine.

Ensure all outlets, switches, and power cables are plugged in and powered up properly. Try a different power source or cable if necessary.

II. Unable to connect to computers.

1. USB cable not connected: Please make sure the data cable is correctly plugged. On some PCs, the front USB port is not receiving enough power for the engraving machine. We recommend using the USB port at the back for a stable connection.
2. The driver is not correctly installed: Install the driver according to the instructions again. After the installation is done, your computer can recognize the machine as a serial port. You can find a serial COM port in the computer's device manager.
3. If both solutions above are not working, try unplugging the USB cable and power cord, turn off the machine for at least five seconds, then power it on and reconnect again.

III. Machine gives no response when controlling via the mobile phone application.

1. The wrong machine is connected: If you have multiple machines in the workspace, please make sure you connect to the correct machine.
2. Compatibility Issue: Compatibility issues may occur when updating your phone to a new system version. Please don't hesitate to contact us with your system information if that happens. We will add support for it as soon as possible.

IV. The engraving looks blurry or shadowed.

1. Focus: Most commonly, the laser was not correctly focused before starting the job.
2. Engraving Speed: If you set the engraving speed too fast, the laser will have insufficient time to engrave your workpiece. Please adjust your engraving settings and do the engraving again.

3. Image Quality: If the image you imported has very light colors and fine lines, it will also affect the engraving quality.

4. Workpiece Position: The laser module has a fixed focal length, which means the workpiece should be placed on a flat surface and make sure it is in parallel to the machine, or poor engraving result.

V. Unexpected stops when offline engraving.

The engraving job has not been fully transferred. Re-connect the machine and transfer the engraving job again should solve the problem.

VI. Inaccurate focus

Read the "Focus" section in the User Manual carefully. Use the focusing tools provided with the machine to adjust the focus. If the focusing tool is missing, you can use white cardboard with 5mm thickness to adjust the focus instead. You can contact our support team for further assistance if needed.



SainSMART
POWER TO THE MAKERS

Genmitsu

Desktop CNC & Laser

www.sainSMART.com
support@sainSMART.com

Vastmind LLC, 5892 Losee Rd Ste. 132, N. Las Vegas, NV 89081

