

Genmitsu

USER MANUAL BENUTZERHANDBUCH

Contents / Inhalt

English	01 - 40
Deutsch	41 - 80

PROVerXL 6050 Plus CNC Router **PROVerXL 6050 Plus CNC Dreh-/Fräsmachine**

V1.1 Sep.2022



Contents

Welcome	01
Disclaimer	02
Specifications	03
Part 1- Unboxing	04
Part 2- Mechanical Installation	09
Part 3- Wiring	29
Software Setup	33
Test Project	36
Z Probe Setup	38



Welcome

Thank you for purchasing the Genmitsu PROVerXL 6050 Plus CNC Machine from SainSmart.

Included in your package will be a USB Stick, you will find:

- PDF version of this manual
- Windows USB Driver
- GrblControl/Candle software for Windows
- Sample files

Please visit SainSmart Online Resource Center installing drivers and software for your CNC.

<https://docs.sainsmart.com/proverxl-6050-plus>

The driver and software can also be found on the included USB stick.

For technical support, please email us at support@sainsmart.com.

Help and support is also available from our Facebook group. (SainSmart Genmitsu CNC Users Group)



**Scan QR code
to join the group**





Disclaimer

Please be careful when using your CNC machine. This machine is an electrical device with moving parts and dangerous areas.

- Genmitsu CNC Machines are for Indoor Use Only.
- You must be 18 years or older to operate this machine, unless supervised by a knowledgeable adult familiar with the machine.
- Wear the proper Personal Protection Equipment (Safety Glasses etc.).
- Always place the CNC Machine on a stable surface.
- The SainSmart Genmitsu CNC Machine is supplied with Switchable Power Supply 230VAC or 115VAC. Never use a different power supply; it may cause malfunctions or damage to the machine.
- The PROVerXL 6050 Plus utilizes a high amp power supply. It is recommended that you do not plug the CNC Router into an extension cord, or power strip as it may damage the machine.
- Ensure the Emergency stop button is easily accessible at all times.
- Never disassemble the Power Supply or Electrical Components. This will VOID the warranty.
- DO NOT TOUCH the machine spindle, or place any body part near the working area when the machine is operating. Serious injury may occur.
- DO NOT leave children unsupervised with the CNC Machine even when it's not operating. Injury may occur.
- DO NOT leave the machine unattended while it's operating.
- Ensure your CNC Machine is in a well-ventilated area. Some Materials may discharge smoke or fumes during operation.

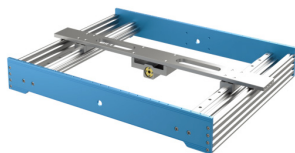


Specifications

Model Name	PROVerXL 6050 Plus
Work Area	600 x 500 x 115mm (23.62" x 19.69" x 4.53")
Body Material	Metal Frame & T-Slot Hybrid Spoilboard
Drive System	Dual linear rail with single Y-axis system
Control Board Compatibility	GRBL 1.1h
Stepper Driver	TB6560
Stepper Motors	NEMA 23, 3.1N-100mm
Spindle	300W 6A, 12000RPM
Extra Mount	65mm (the standard one is 52mm)
Max speed	2000mm/min
Running Accuracy	±0.05MM
Repositioning Accuracy	±0.05MM
Power Supply	600W,7A,0-48V
CAM Software	Candle, Carveco Maker, Easel
Homing Switches	X, Y, Z Limit Switches + ESTOP
Leadscrew Size & Type	T10 2mm pitch, 5mm lead 5 start acme lead screw
Linear Rails Size & Type	EG-15 Linear Rails & HG-20 Linear Rails
Overall machine size	991 x 782 x 641mm (39.02" x 30.79" x 25.24")
Controller box size	267 x 190 x 312mm (10.51" x 7.48" x 12.28")

Part 1- Unboxing

Mechanical Parts List



1 XY Axis Base Assembly



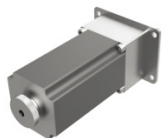
2 Lead Screw



3 Bearing Fixing Plate



4 (3) Motor Rubber Gasket



5 (3) Stepper Motor with Motor Seat



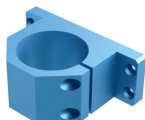
6 Left Gantry Support



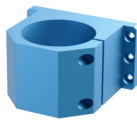
7 Right Gantry Support



8 X-axis Assembly



9 52mm Spindle Holder



10 65mm Spindle Holder



11 X-axis Limit Switch Plate-1



12 X-axis Limit Switch Plate-2

Part 1- Unboxing



13 Y-axis Limit
Switch Plate-1



14 Y-axis Limit
Switch Plate-2



15 Y-axis Drag Chain
Mount-1



16 Y-axis Drag Chain
Mount-2



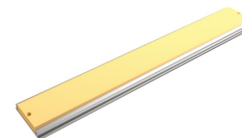
17 Y-axis Drag Chain
(Need to assemble)



18 X-axis Drag Chain



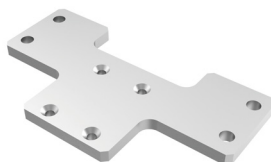
19 (2) Dust Baffle



20 (7) Aluminum &
MDF Hybrid Slat



21 Spindle Motor



47 Laser Mount



Part 1- Unboxing

Electrical Parts List



22 (2) Y-axis Limit Switch



23 Control Box



24 USB Cable A-B



25 Power Cable

Tools/Accessories Parts List



26 Allen Wrench
3.0mm, 4.0mm, 5.0mm



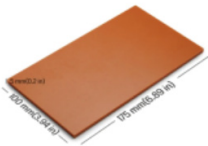
27 Phillips Screwdriver



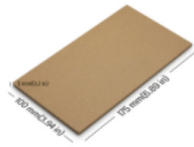
28 (4) Rubber Feet



29 CNC Bits



30 Bakelite Sheet
175 x 100 x 5mm



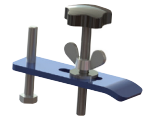
31 MDF Board
175 x 100 x 5mm



32 Z-Height
Mapping Probe



33 Wrench



34 Material Clamp



Part 1- Unboxing

Screws/ Other Parts List



35 (2) Bearing



36 (4) M3*20
Phillips Screw



37 (12) M5 Flat Washer



38 (12) M5 Spring Washer



39 (8) M4*6 Countersunk
Phillips Head Screws



40 (4) M5*8 Socket
Cap Screw



41 (20) M5*12 Socket
Cap Screw



42 (4) M4*10 Socket
Cap Screw



43 (26) M5*16 Socket
Cap Screw



44 (4) M3*8 Socket
Cap Screw
(For installing the laser mount)



45 (20) M5*20 Socket
Cap Screw



46 (14) M5*25 Socket
Cap Screw



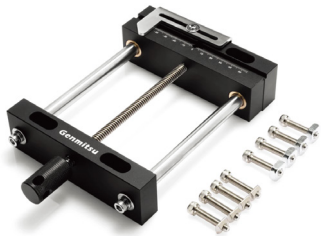
Part 1- Unboxing

Optional Accessories (Not Included)

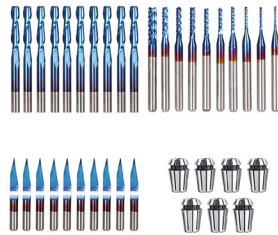
Consider following optional upgrades or accessories to make your CNC experience better!

You can find them on www.sainsmart.com.

Save 10% with discount code **PROVerXL**



Aluminum Bench
Vise Clamp



CNC Router Bits
Essential Bundle Kit



Compressed Spot
Fixed Focus
FAC Laser Module



Φ52mm CNC
Dust Shoe



Scan QR codes to learn more

Part 2- Mechanical Installation

Installing the Rubber Feet

Installing the rubber feet allows you to move the machine easily. Without the rubber feet installed, the machine will run more steady. If you would like to install the rubber feet, install them before starting other installation steps.

What you will need:



26 Allen Wrench

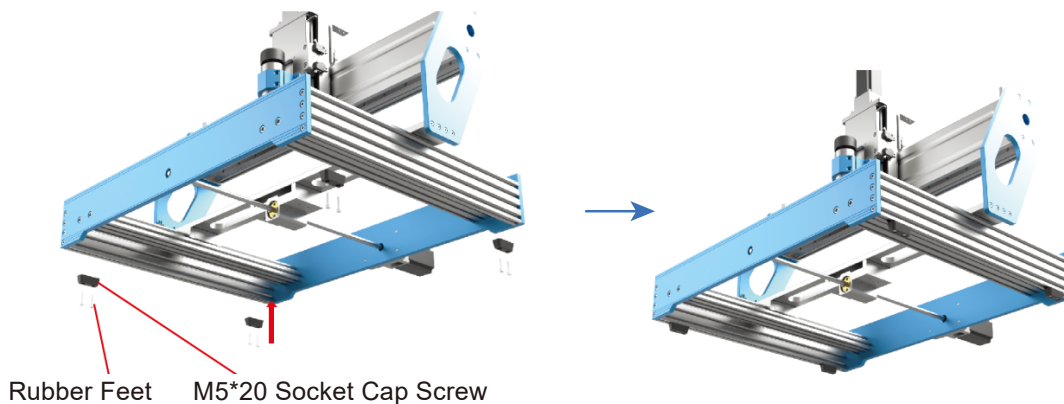


28 (4) Rubber Feet



45 (8) M5*20 Socket Cap Screw

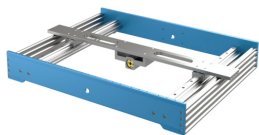
Align the rubber feet with the screw holes at the bottom of the frame, lock them with the M5*20 socket cap screws.



Part 2- Mechanical Installation

Installing the Y-axis Lead Screw

What you will need:



1 XY Axis Base Assembly



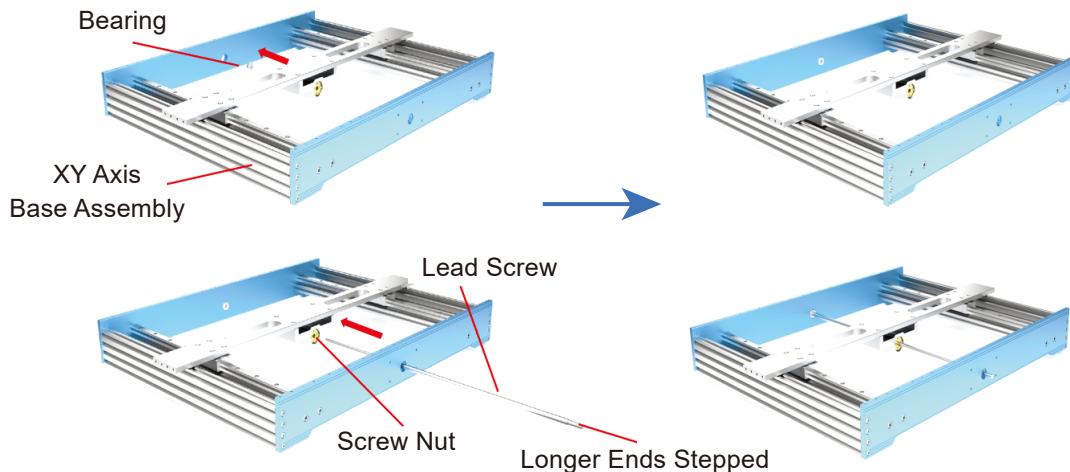
2 Lead Screw



35 Bearing

1. Install the bearing into the circular opening at the center of the frame.

2. Look for the anti-backlash assembly on the Y-Axis, press the screw nut of the Y-axis to compress the spring while you screw the leadscrew through the assembly.





Part 2- Mechanical Installation

Installing the Y-axis Stepper Motor

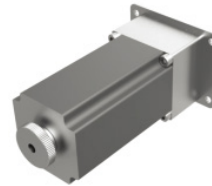
What you will need:



3 Bearing Fixing Plate



4 Motor Rubber Gasket



5 Y-axis Stepper Motor with Motor Seat



26 Allen Wrench



35 Bearing



37 (4) M5 Flat Washer



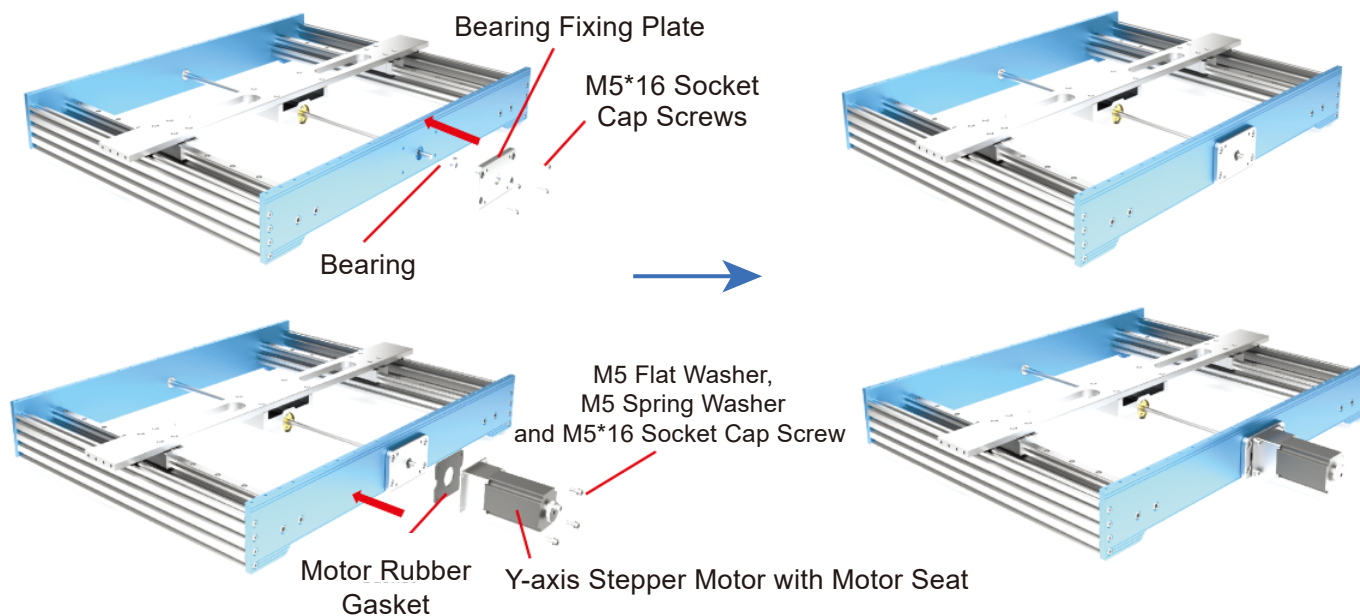
38 (4) M5 Spring Washer



43 (8) M5*16
Socket Cap Screw

Part 2- Mechanical Installation

1. Install the bearing onto the other side of the lead screw and use the M5*16 Socket Cap Screws to install the bearing fixing plate.
2. Align the Y-axis stepper motor nut seat with the stepper motor gasket, install the M5*16 Socket Cap Screws with a flat washer first, then a spring washer to mount the stepper motor. (The motor seat opening of the mounting bracket should face to the left of the CNC machine to make accessing in the future easier.)
3. Position the leadscrew coupler onto the motor shaft, be sure not to let the coupler rub against the frame of the machine. The set screw should be positioned on the flat part of the stepper motor post. Tighten the set screws until the motor can drive the screw when it is manually turned.



Part 2- Mechanical Installation

Installing the Left and Right Gantry Support

What you will need:



⑥ Left Gantry Support



⑦ Right Gantry Support

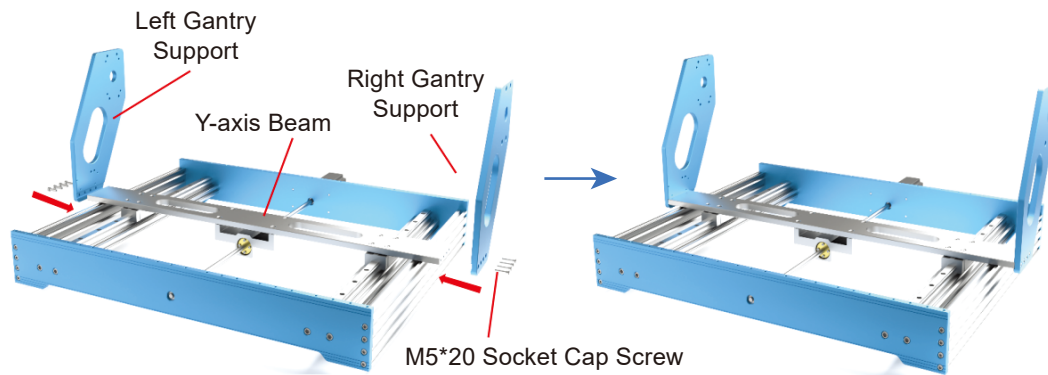


②⑥ Allen Wrench



④⑤ (8) M5*20 Socket Cap Screw

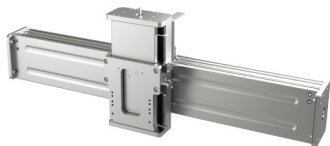
The rear of the machine is towards the stepper motor. Align each Gantry support (Left) and right to the corresponding holes. Each support will be angled towards the rear of the machine as shown in the photo below. Use the M5*20 Socket Cap Screws for loose fit-up. Do not tighten completely.



Part 2- Mechanical Installation

Installing the X-axis Assembly

What you will need:



8 X-axis Assembly



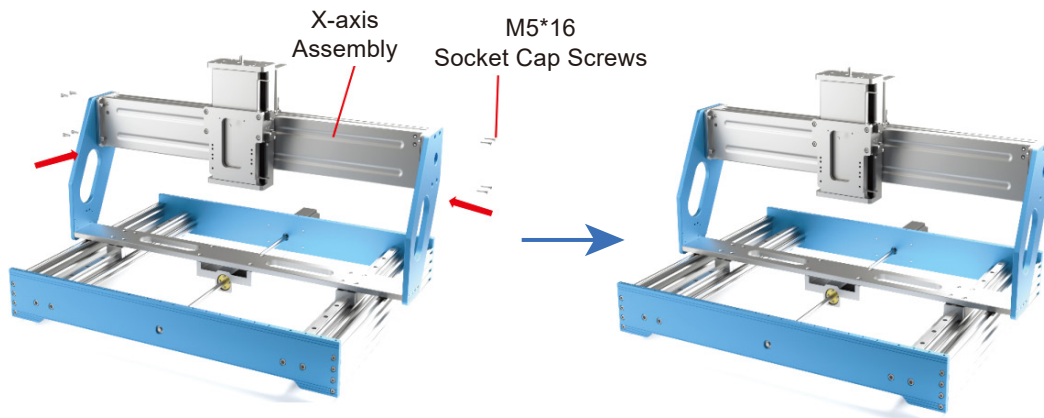
26 Allen Wrench



43 (8) M5*16 Socket Cap Screw

1. Using the M5*16 Socket Cap Screws, install 1 on either side to help support the X-Axis gantry while you continue to finish placing the assembly for a loose fit up.

2. After confirming that the X-axis assembly is mounted level, lock the M5*20 screws in tightly on both sides of the gantry supports.





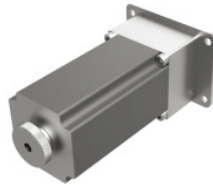
Part 2- Mechanical Installation

Installing the X-axis Stepper Motor

What you will need:



4 Motor Rubber Gasket



5 X-axis Stepper Motor with Motor Seat



37 (4) M5 Flat Washer



38 (4) M5 Spring Washer



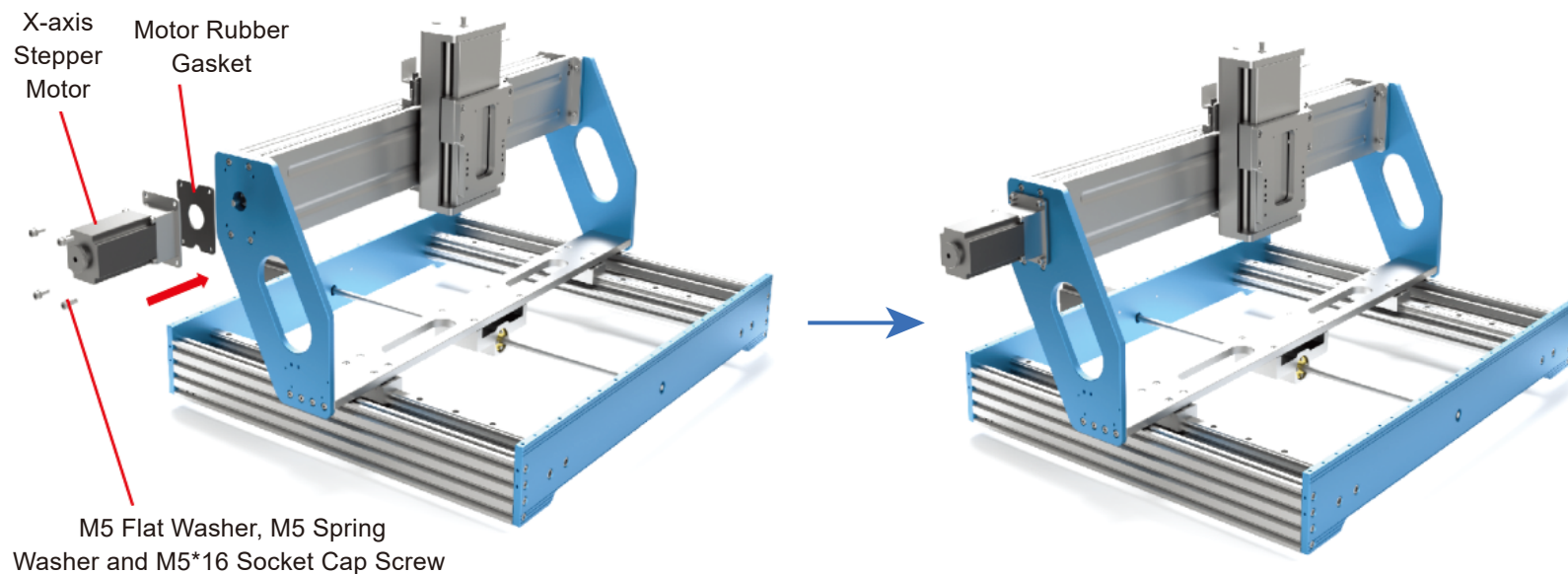
26 Allen Wrench



43 (4) M5*16 Socket Cap Screw

Part 2- Mechanical Installation

1. Align the X-axis stepper motor nut seat with the stepper motor gasket, install the M5*16 Socket Cap Screws with a flat washer first, then a spring washer to mount the stepper motor (The motor seat opening of the mounting bracket should face to the left of the CNC machine to make accessing in the future easier).
2. Position the leadscrew coupler onto the motor shaft, be sure not to let the coupler rub against the frame of the machine. The set screw should be positioned on the flat part of the stepper motor post. Tighten the set screws until the motor can drive the screw when it is manually turned.





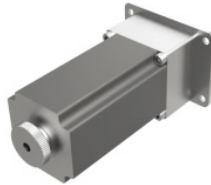
Part 2- Mechanical Installation

Installing the Z-axis Stepper Motor

What you will need:



4 Motor Rubber Gasket



5 Z-axis Stepper Motor
with Motor Seat



26 Allen Wrench



37 (4) M5 Flat Washer



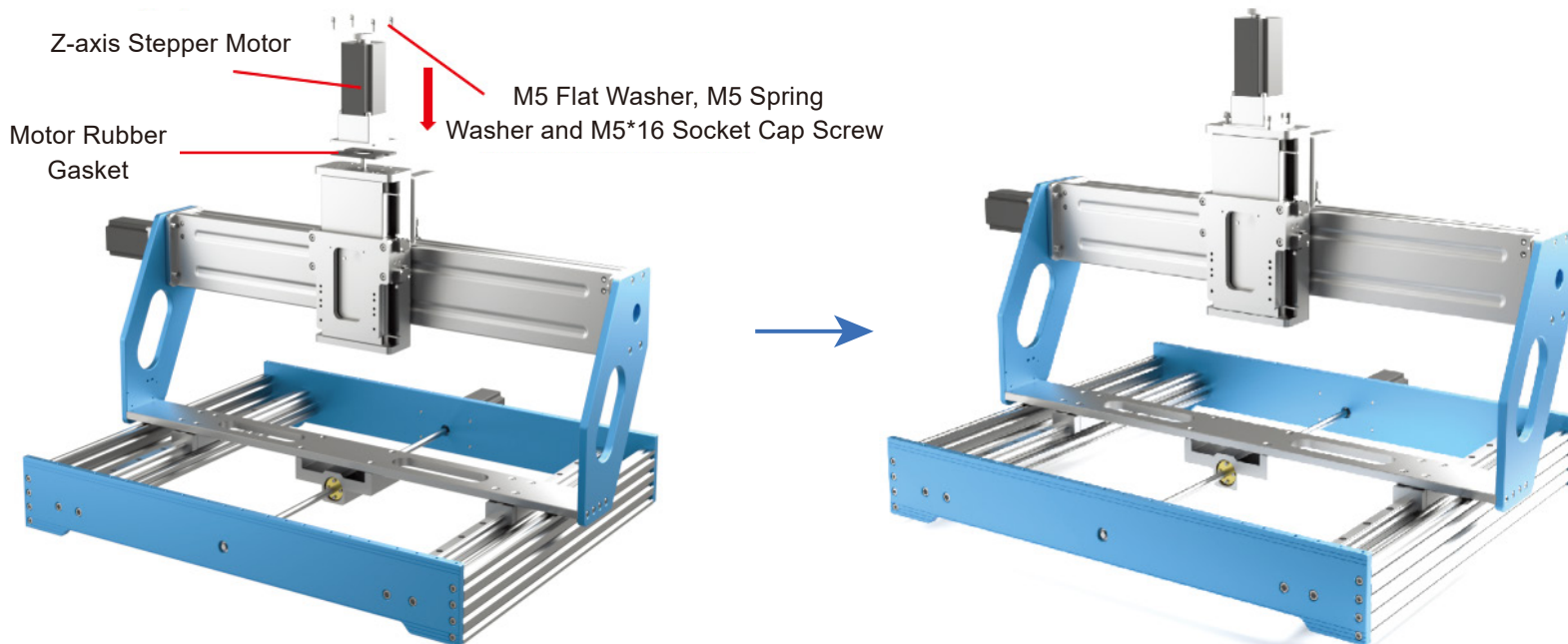
38 (4) M5 Spring Washer



43 (4) M5*16 Socket Cap Screw

Part 2- Mechanical Installation

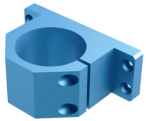
1. Align the X-axis stepper motor nut seat with the stepper motor gasket, install the M5*16 Socket Cap Screws with a flat washer first, then a spring washer to mount the stepper motor (The opening of the mounting bracket should face to the back of the CNC machine to make accessing in the future easier.)
2. Position the leadscrew coupler onto the motor shaft, be sure not to let the coupler rub against the frame of the machine. The set screw should be positioned on the flat part of the stepper motor post. Tighten the set screws until the motor can drive the screw when it is manually turned.



Part 2- Mechanical Installation

Installing the Spindle Holder and the Spindle Motor

What you will need:



9 52mm Spindle Holder



21 Spindle Motor



26 Allen Wrench

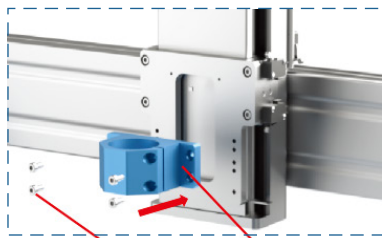


41 (4) M5*12 Socket Cap Screw

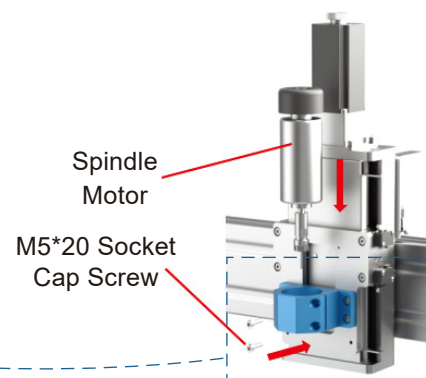
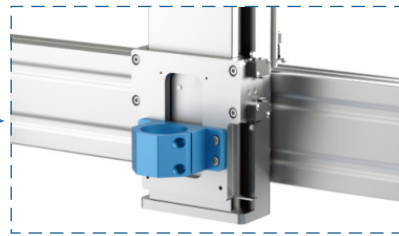


45 (2) M5*20 Socket Cap Screw

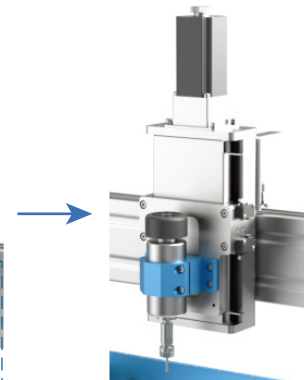
Use the M5*12 Socket Cap Screws to install the 52mm spindle holder onto the Z-Axis Gantry Plate as shown in the photos below. Insert the spindle motor into the holder and lock it in using the M5*20 Socket Cap Screws.



M5*12 Socket Cap Screw 52mm Spindle Holder



Spindle Motor
M5*20 Socket Cap Screw



Part 2- Mechanical Installation

Installing the X-axis Limit Switch Plates

What you will need:



11 X-axis Limit Switch Plate-1



12 X-axis Limit Switch Plate-2

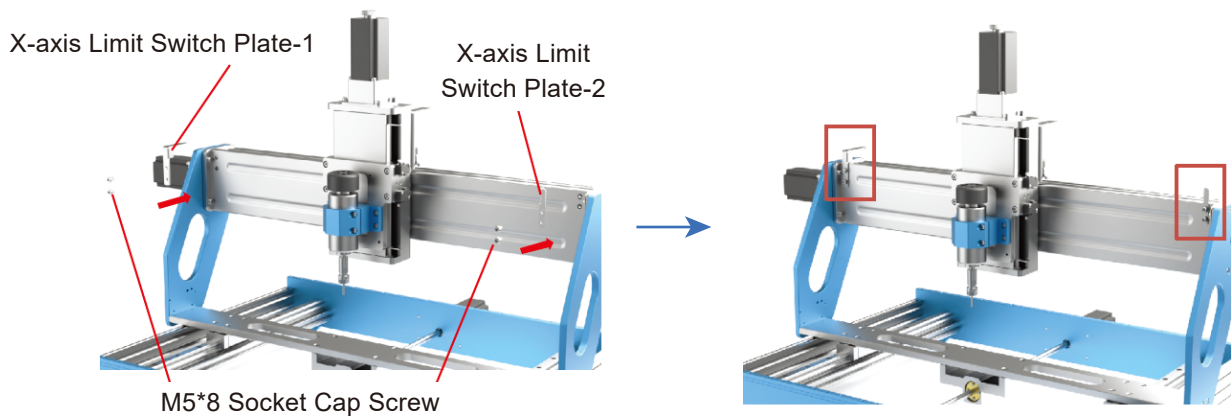


26 Allen Wrench



40 (4) M5*8 Socket Cap Screw

Align the screw holes of the X-axis limit switch plate with the screw holes of the X-axis dust baffle and install them the M5*8 Socket Cap Screws as shown below.





Part 2- Mechanical Installation

Installing the Y-axis Limit Switches

What you will need:



22 (2) Y-axis Limit Switch



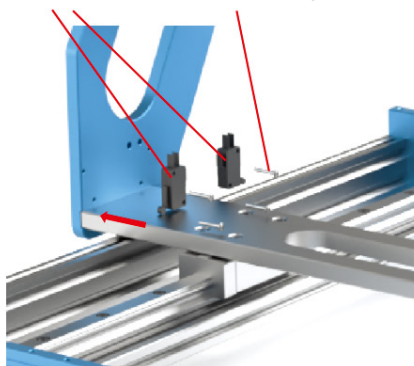
27 Phillips Screwdriver



36 M3*20 Phillips Screw

Align the screw holes of the Y-axis limit switches with the screw holes of the left gantry support and install them with the M3*20 Phillips Screws.

Y-axis Limit Switch M3*20 Phillips Screw





Part 2- Mechanical Installation

Installing the Y-axis Limit Switch Plate and Y-axis Drag Chain Mount

What you will need:



13 Y-axis Limit
Switch Plate-1



14 Y-axis Limit
Switch Plate-2



15 Y-axis Drag Chain
Mount-1



16 Y-axis Drag Chain
Mount-2



26 Allen Wrench



41 (2) M5*12 Socket
Cap Screw



42 (4) M4*10 Socket
Cap Screw

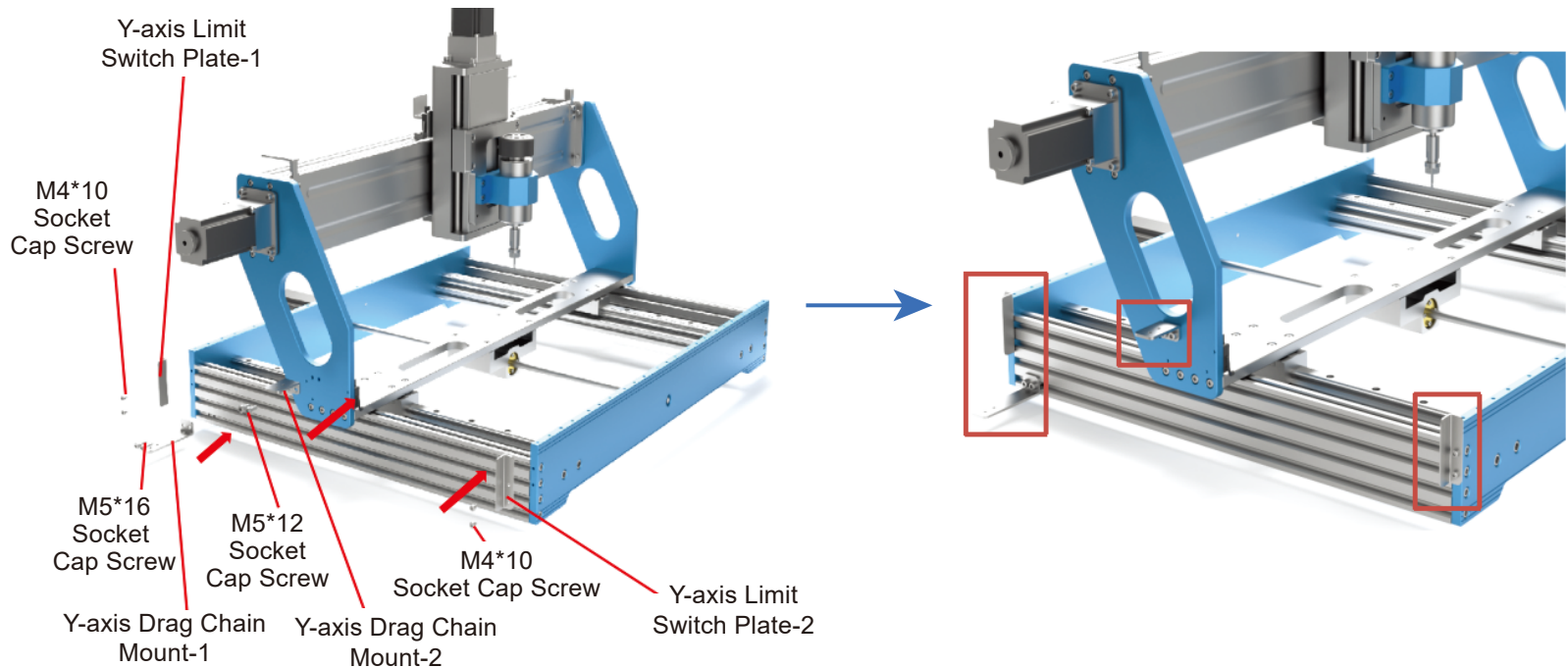


43 (2) M5*16
Socket Cap Screw



Part 2- Mechanical Installation

1. Align the screw holes of the Y-axis limit switch plates with the screw holes of the Y-axis profile, tighten the M4*10 Socket Cap Screws.
2. Align the screw holes of the drag chain mount-1 with the screw holes of the Y-axis profile and tighten with the M5*16 Socket Cap Screws.
3. Align the screw holes of the drag chain mount-2 with the screw holes of the left gantry arm and tighten with the M5*12 Socket Cap Screws.





Part 2- Mechanical Installation

Installing the Y-axis Drag Chain

What you will need:



17 Y-axis Drag Chain
(Need to assemble)

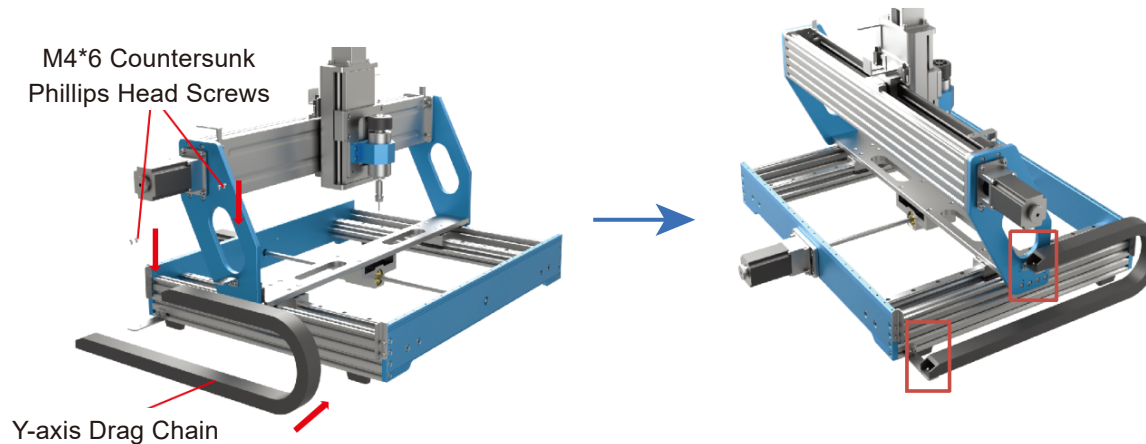


27 Phillips Screwdriver



39 (4) M4*6 Countersunk
Phillips Head Screws

Assemble the two pieces of the Y-axis Drag Chain, using the M4*6 countersunk phillips head screws to install the drag chain onto the drag chain mount.





Part 2- Mechanical Installation

Installing the X-axis Drag Chain

What you will need:



18 X-axis Drag Chain



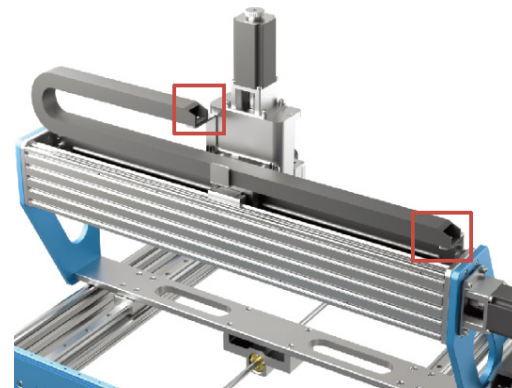
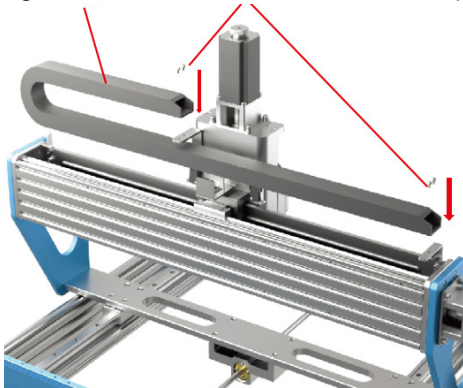
27 Phillips Screwdriver



39 (4) M4*6 Countersunk
Phillips Head Screws

After connecting two pieces of the X-axis Drag Chain, use the M4*6 countersunk phillips head screws to install the drag chain onto the drag chain mount.

X-axis Drag Chain M4*6 Countersunk Phillips Head Screws



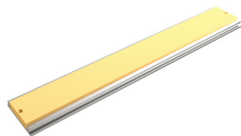
Part 2- Mechanical Installation

Installing the Dust Baffle & Spoilboard

What you will need:



19 (2) Dust Baffle



20 (7) Aluminum & MDF Hybrid Slat



26 Allen Wrench

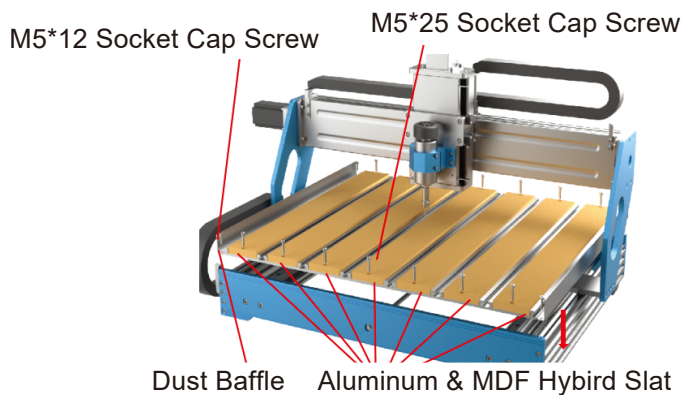


41 (4) M5*12 Socket Cap Screw



46 (14) M5*25 Socket Cap Screw

Arrange the dust baffles and aluminum & MDF hybrid slats according to the installation diagram and align the screw holes with the frame base assembly. Use the M5*12 Socket Cap Screws to install the dust baffles and tighten the XY Axis Base Assembly using the M5*25 Socket Cap Screws.

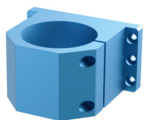


Part 2- Mechanical Installation

Installing (OPTIONAL) the 65mm Spindle Holder

What you will need:

Note: The PROVerXL 6050 Plus comes with an extra 65mm spindle holder for installing bigger spindles or trim routers (Sold Separately)



10 65mm Spindle Holder



26 Allen Wrench

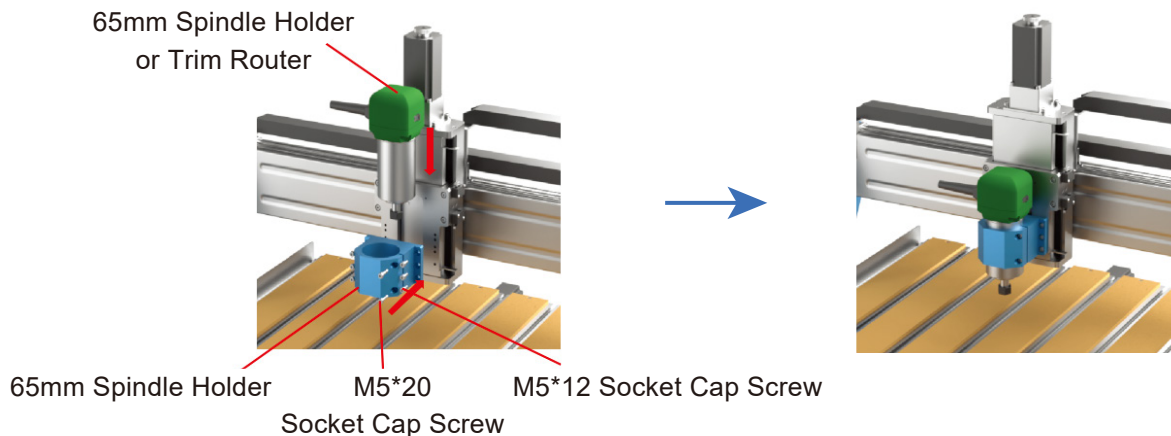


41 (6) M5*12 Socket Cap Screw



45 (2) M5*20 Socket Cap Screw

1. Use the M5*20 Socket Cap Screws to install the 65mm spindle holder on the Z-Axis Gantry Plate.
2. Insert the spindle motor or trim router into the spindle holder and tighten using the M5*20 Socket Cap Screws.

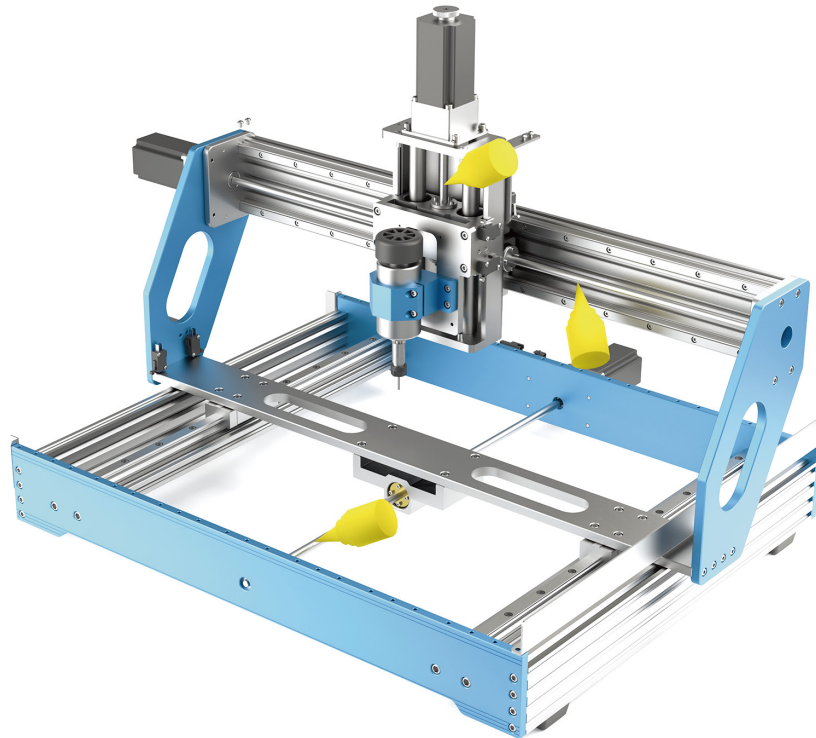




Part 2- Mechanical Installation

Tips

For good measure, lubricate the lead screws and guide rails for each axis. This will reduce running noise and extends the lifespan of your CNC.

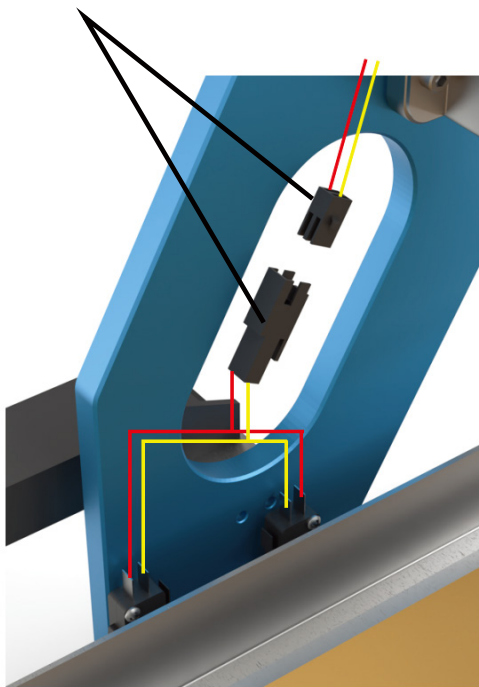




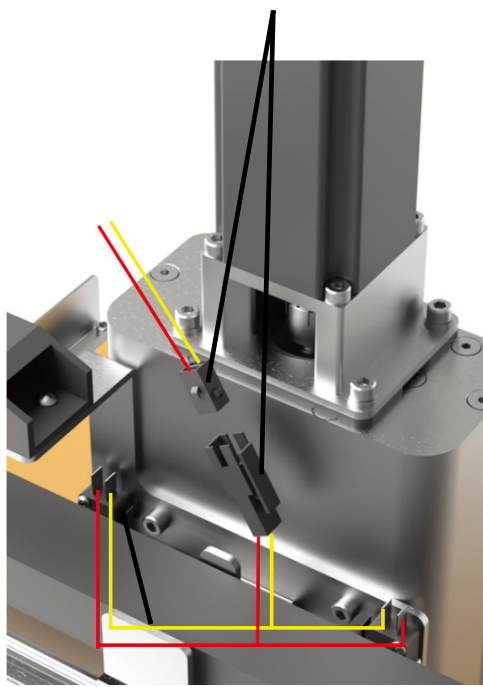
Part 3- Wiring

- Following the Wiring Diagram Below to connect the X, Y, Z limit switches.

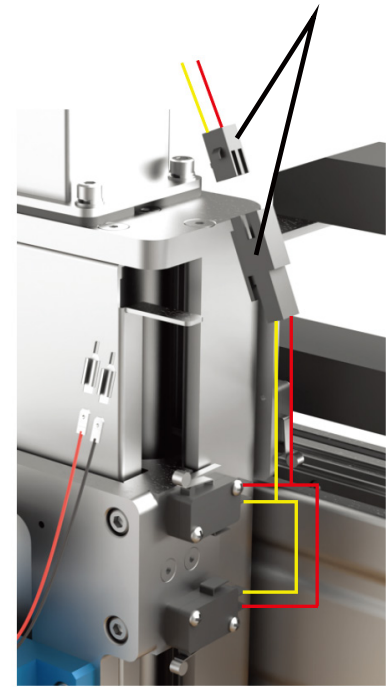
Y-axis Limit



X-axis Limit

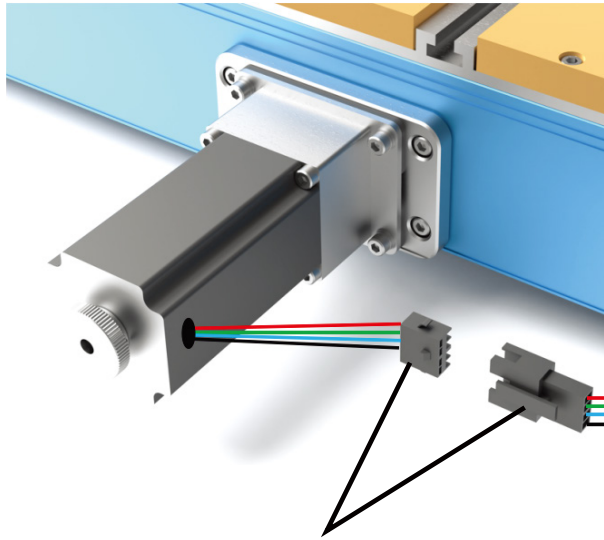


Z-axis Limit

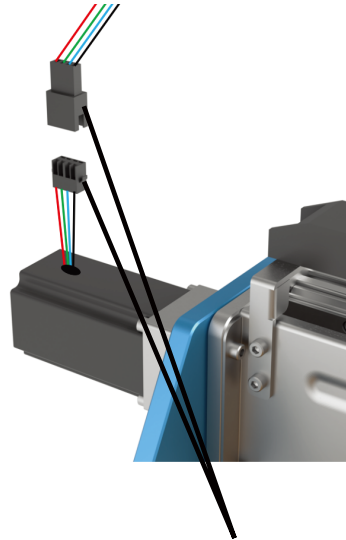


Part 3- Wiring

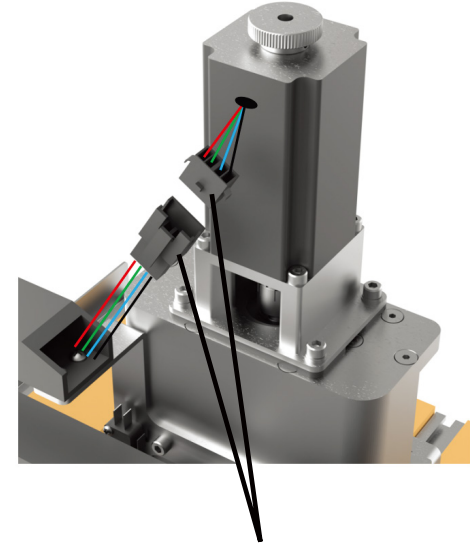
- Following the Wiring Diagram Below to connect the X, Y, Z stepper motor cables.



Y-axis Motor



X-axis Motor

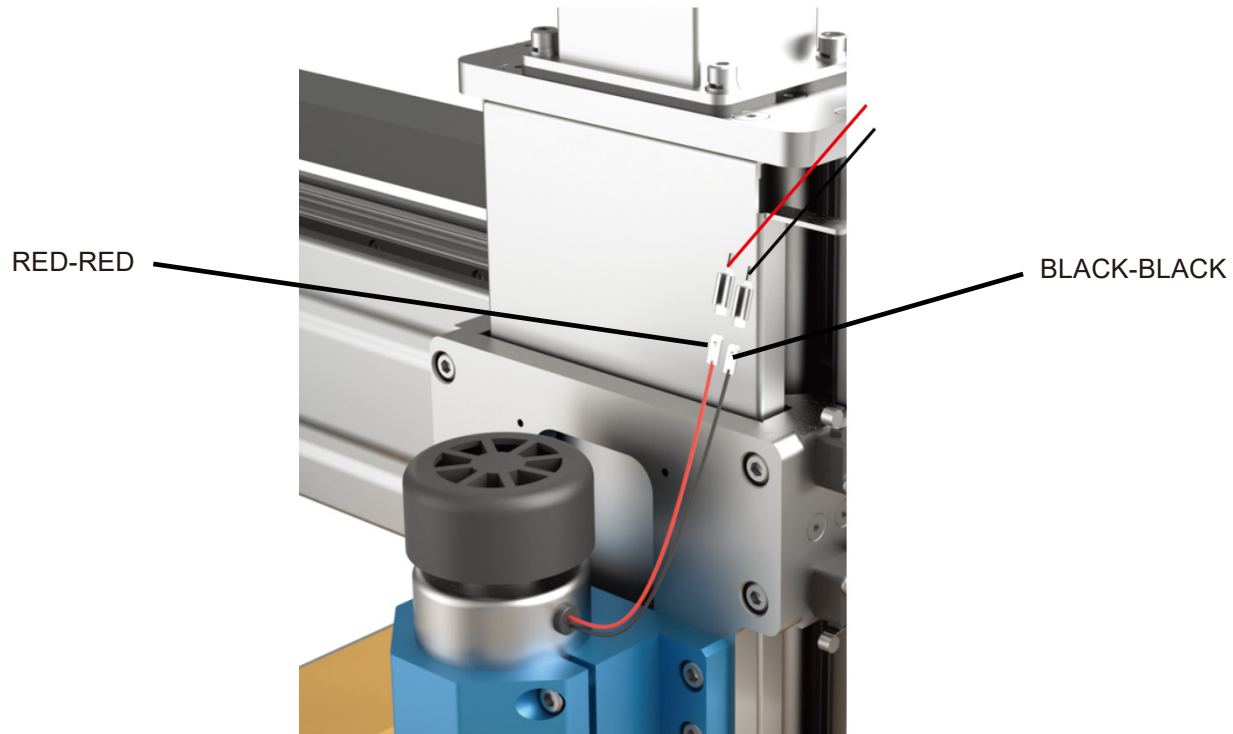


Z-axis Motor



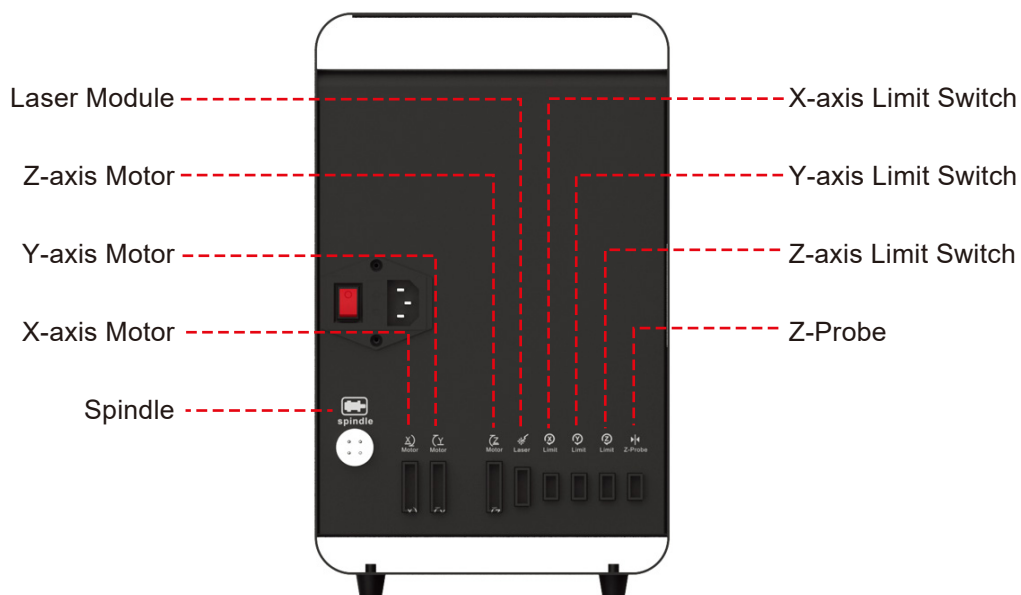
Part 3- Wiring

- Following the Wiring Diagram Below to connect the spindle cable.



Part 3- Wiring

Follow the Wiring Diagram Below in order to connect all the wires from the Cable Whip.



Note: Press this button to switch to laser engraving.

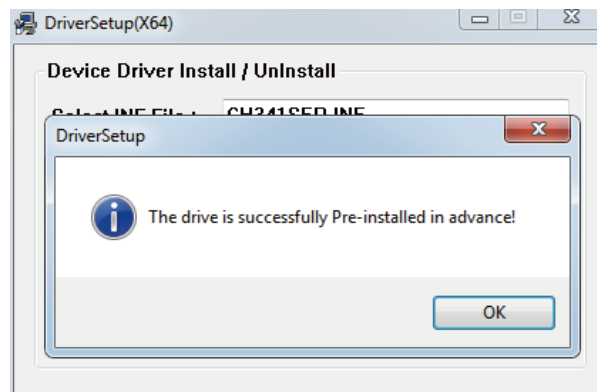
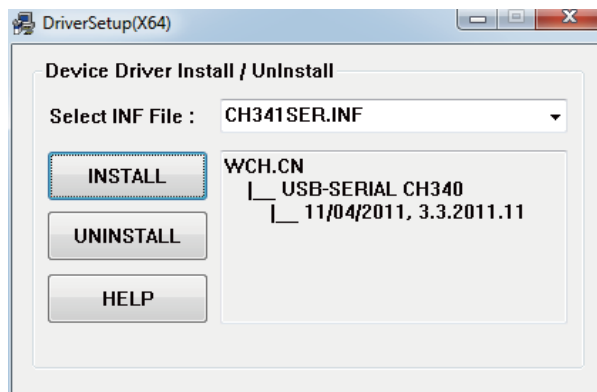
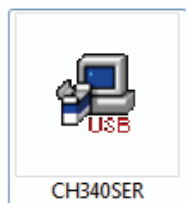


Check your voltage selection before powering on.

Software Setup

1. Driver Installation

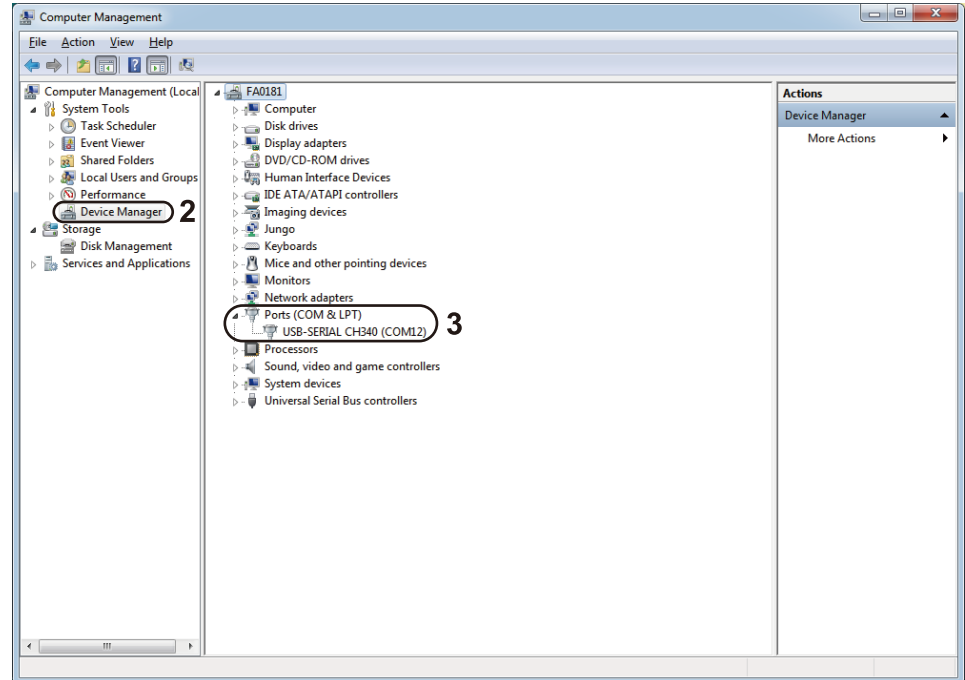
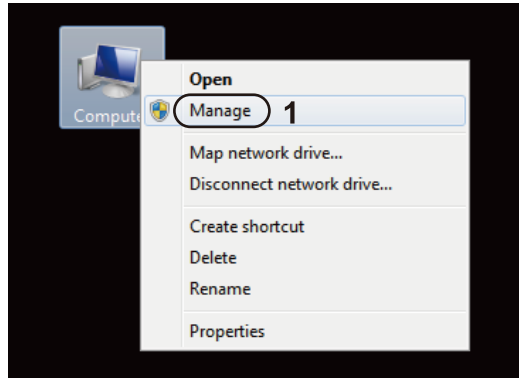
Install the driver (software → Driver → CH340SER.exe)



Software Setup

2. To Determine your Machines' 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 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 Setup

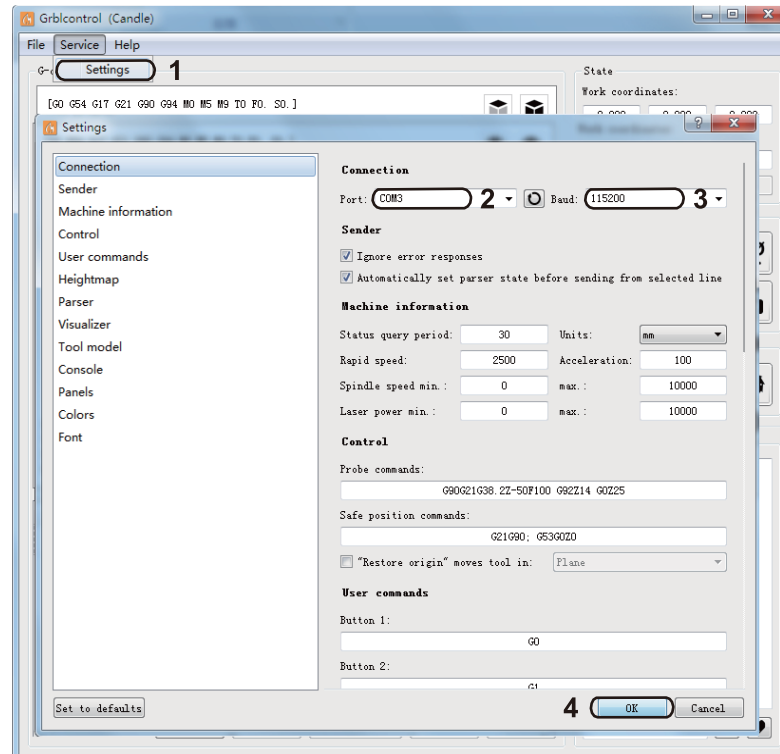
3. Grblcontrol (Candle) Connecting to the Controller

First time use will require you to set up the appropriate COM PORT and Baud rate.

Step 1: Software should automatically select the port number.

Step 2: If it does not recognize automatically select the "Baud" drop down menu and select 115200.

Step 3: Click "OK" to save.

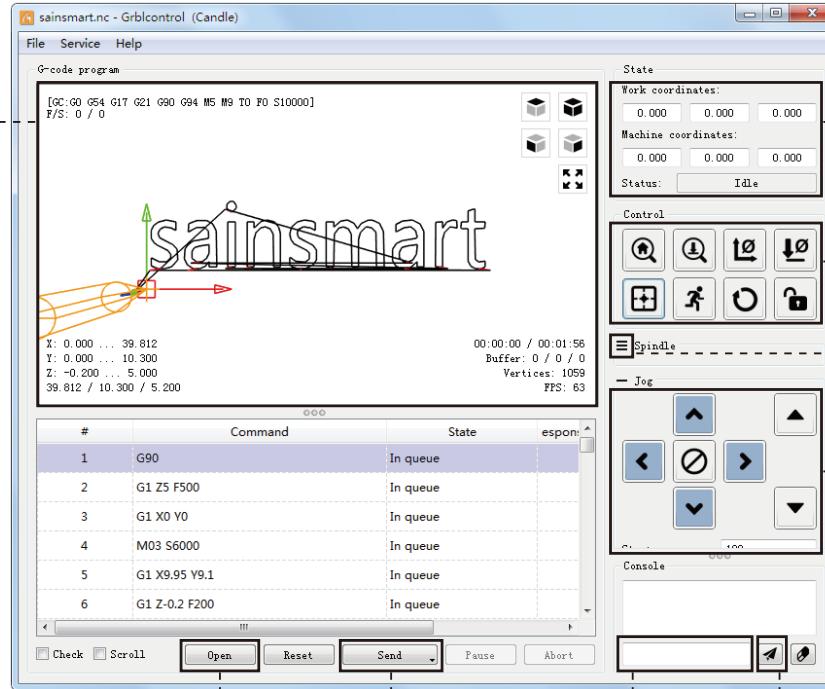


Test Project

1. Grblcontrol (Candle)

3D preview interface, hold the left mouse button, can rotate Angle, scroll the mouse wheel, can be enlarged, or reduced.

If you cannot see anything, you need to change to a computer with support for OpenGL2.0 graphics cards.



Coordinate Display

Common operation button, the mouse icon on the above shows the specific function

Click to expand

Manual operation interface

Open G code

Send G code

Command input box

Send command

Test Project

2. Run G code for processing

Step 1: Click **【open】** , select the G code to run.

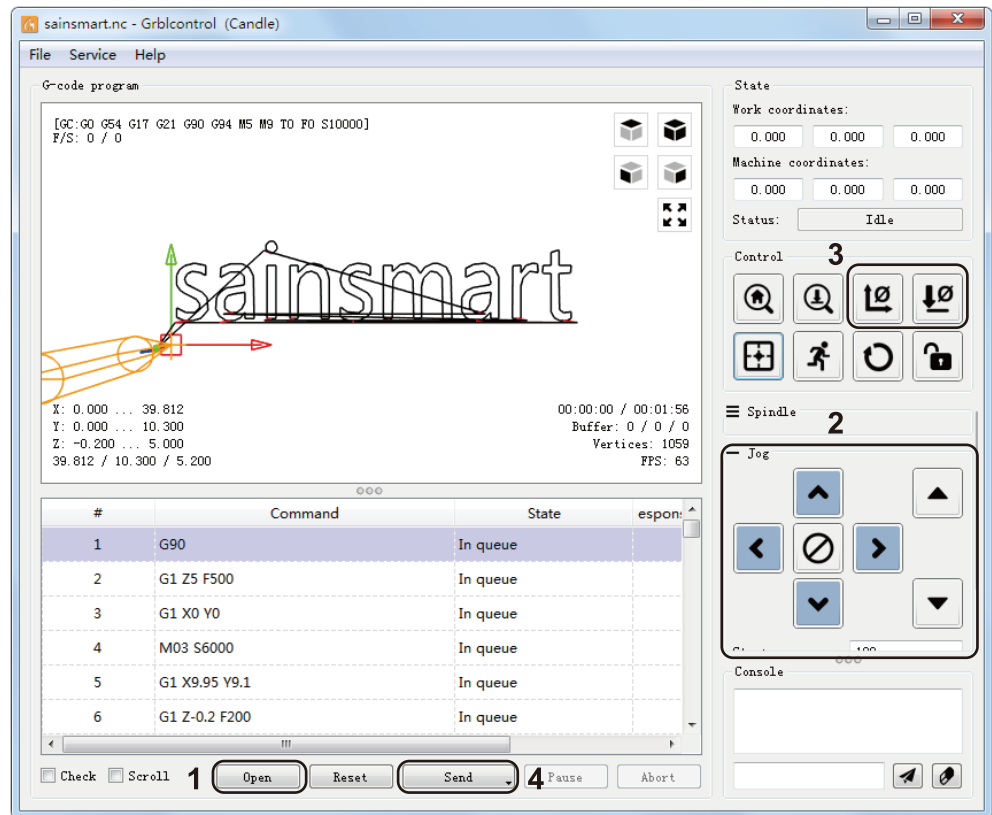
Step 2: Click on the manual operation panel, move the spindle to the starting. Point of the engraving, so that the tool and the workpiece just touch.

Step 3: Click **【ZeroXY】** **【Zero Z】**
Clear the XYZ axis coordinate.

Step 4: Click **【Send】** running G code.

3. About firmware parameters

The parameters of the control board have been configured according to PROVerXL 6050 Plus.





Z Probe Setup

Probe function introduction

1. Grblcontrol (Candle) Probe operating instructions

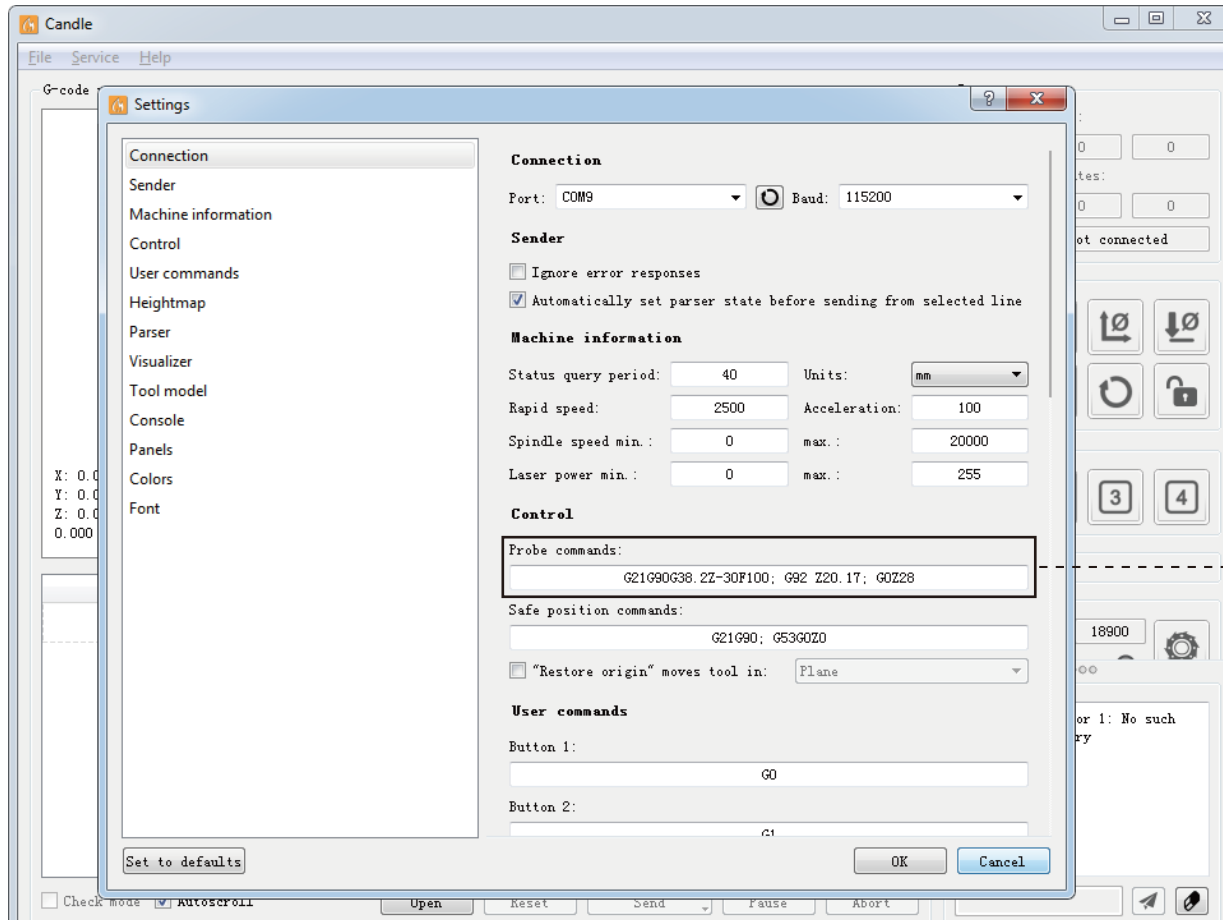
Step 1: Probe commands editing.

Z14 is the height of the tool setting block, which requires actual measurement, and Z25 is the height of the tool lifting, which can be configured as required.

Probe G code	After editing	Probe Tool height
G90G21G38.2Z-50F100 G92 Z14 G0 Z25	G90G21G38.2Z-50F100 G92 Z20.17 G0 Z28	

Z Probe Setup

Step 2: Probe commands filled in Grblcontrol (Candle).



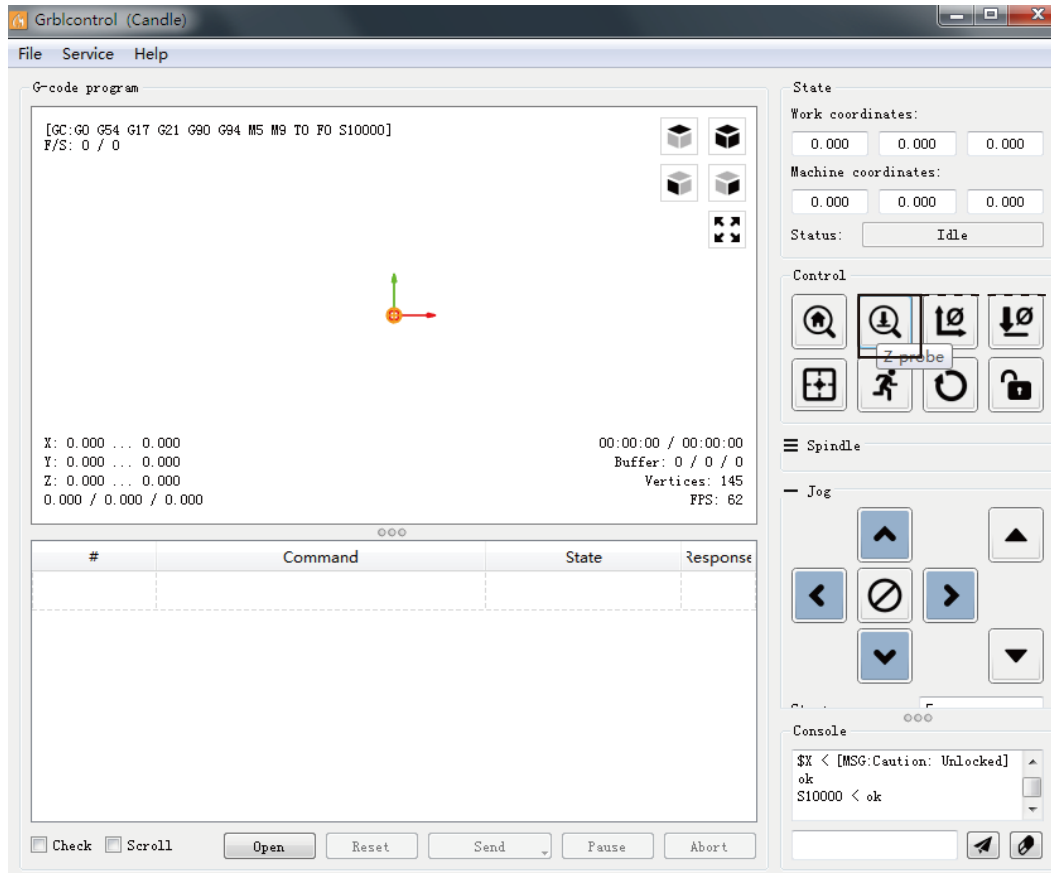
Fill the Commands here



Z Probe Setup

Step 3: Connect the probe tool to the controller probe interface.

Step 4: Click the "Z-probe" button, Z-axis automatic tool to zero.



Click the "Z-probe" button



Willkommen	41
Warnhinweise	42
Spezifikationen	43
1 - Lieferumfang	44
2 - Mechanischer Zusammenbau	49
3 - Elektrischer Anschluss	69
Software-Installation	73
Test Project	76
Messwerkzeug für Z-Achse	78



Willkommen

Vielen Dank, dass Sie die Genmitsu PROVerXL 6050 Plus Fräs-/Graviermaschine von SainSmart gekauft haben.

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

- PDF Version des Benutzerhandbuchs
- Windows USB-Treiber
- Software LaserGRBL
- Beispieldateien

Bitte besuchen Sie das SainSmart Online Resource Center zur Installation von Treibern und Software für Ihre CNC. <https://docs.sainsmart.com/proverxl-6050-plus>

Der Treiber und die Software befinden sich auch auf dem mitgelieferten USB-Stick.

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

Hilfe und Unterstützung erhalten Sie am einfachsten in unserer Facebook-Gruppe.

(SainSmart Genmitsu CNC Users Group, <https://www.facebook.com/groups/SainSmart.GenmitsuCNC>).



Scannen Sie den
QR-Code, um der
Gruppe beizutreten





Warnhinweise

Bitte seien Sie vorsichtig beim Benutzen ihrer Fräs-/Graviermaschine. Diese Maschine ist ein elektrisches Gerät mit beweglichen Teilen und gefährlichen Bereichen.

- CNC-Maschinen von Genmitsu sind nur für den Gebrauch innerhalb eines Gebäudes bestimmt.
- Sie müssen mindestens 18 Jahre alt sein, um diese Maschine bedienen zu dürfen, es sei denn, Sie werden von einem sachkundigen, mit der Maschine vertrauten Erwachsenen beaufsichtigt.
- Tragen Sie die richtige persönliche Schutzausrüstung (Schutzbrille usw.).
- Stellen Sie die Fräs-/Graviermaschine immer auf eine stabile Oberfläche.
- Die SainSmart Genmitsu Fräs-/Graviermaschine wird mit einem Schaltnetzteil für den Betrieb an 230V AC oder 110V AC geliefert. Verwenden Sie niemals eine andere Stromversorgung; diese kann Fehlfunktionen oder Schäden an der Maschine verursachen.
- Stellen Sie sicher, dass der Not-Aus-Schalter jederzeit leicht zugänglich ist.
- Demontieren Sie niemals die Stromversorgung oder andere, elektrische Komponenten. Dies führt zum Erlöschen der Garantie.
- BERÜHREN SIE NICHT die Maschinenspindel und platzieren Sie keine Körperteile in der Nähe des Arbeitsbereichs, wenn die Maschine in Betrieb ist. Dies kann schwere Verletzungen zur Folge haben.
- Lassen Sie Kinder NICHT unbeaufsichtigt mit der CNC-Maschine, auch wenn diese nicht in Betrieb ist. Es besteht Verletzungsgefahr.
- Lassen Sie die Maschine NICHT unbeaufsichtigt, während sie in Betrieb ist.
- Stellen Sie sicher, dass sich Ihre GENMITSU Fräs-/Graviermaschine in einem gut belüfteten Raum befindet.
- Einige Materialien können während der Bearbeitung Rauch oder Dämpfe abgeben.

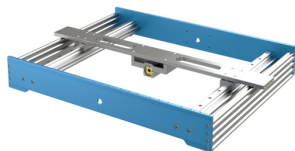


Spezifikationen

Modell Name	PROVerXL 6050 Plus
Arbeitsbereich	600 mm x500 mm x115 mm
Material der Konstruktion	Metallrahmen & T-Slot Hybrid Arbeitsplatte
Antriebssystem	Doppel-Linearschiene mit einem Y-Achsensystem
Kompatibilität der Steuereinheit	GRBL 1.1h
Schrittmotortreiber	TB6560
Schrittmotoren	NEMA 23, 3.1N-100 mm
Spindel	300 W, 6 A, 12000 rpm
Zusatzhalterung	φ 65 mm (Standard 52mm)
Maximale Verfahrgeschwindigkeit	2000 mm/min
Positioniergenauigkeit	±0,05 mm
Netzteil	600W, 7A, 0-48V
CAM Software	Candle, Carveco Maker, Easel
Schalter für Referenzfahrt	X, Y, Z Endschalter + ESTOP
Leitspindel Maße und Typ	T10 2mm pitch, 5 mm lead 5 start acme lead screw
Linearschienen Größe & Typ	EG-15 Linear Rails & HG-20 Linear Rails
Gesamtabmessungen	991 mm x782 mm x641 mm
Abmessungen der Steuerbaugruppe	267 mm x190 mm x312 mm

1 - Lieferumfang

Liste Mechanischer Teile



1 Y-Achsen Baugruppe



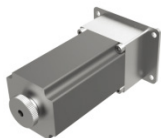
2 Leitspindel



3 Lagerbefestigungsplatte



4 (3) Motor-Schwingungs-dämpfung



5 (3) Schrittmotor mit Halterung



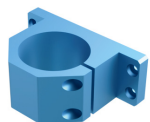
6 linke Portalstütze



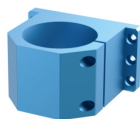
7 rechte Portalstütze



8 XZ-Achsen Baugruppe



9 Spindelhalterung ϕ 52 mm



10 Spindelhalterung ϕ 65 mm



11 X-Achsen Begrenzung -1



12 X-Achsen Begrenzung -2

1 - Lieferumfang



13 Y-Achsen
Begrenzung -1



14 Y-Achsen
Begrenzung -2



15 Schleppkettenhalterung-1
für Y-Achse



16 Schleppkettenhalterung-2
für Y-Achse



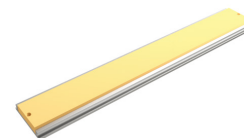
17 Schleppkette für
die Y-Achse



18 Schleppkette für
die X-Achse



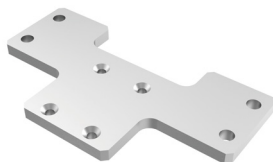
19 (2) Staubschutzblech



20 (7) Hybrid Leiste aus
Aluminium und MDF



21 Spindelmotor



47 Laserhalterung

1 - Lieferumfang

Liste elektrischer Teile



22 Endschalter für Y-Achse



23 Steuerbaugruppe



24 USB Kabel A-B



25 Netzkabel

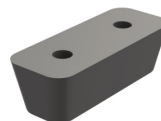
Liste Zubehör/Werkzeuge



26 Innensechskantschlüssel
3.0mm, 4.0mm, 5.0mm



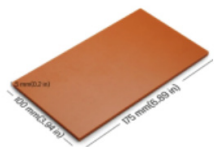
27 Kreuzschlitzschraubendreher



28 (4) Gummifüße



29 CNC-Bits



30 Bakelitplatte
175 x 100 x 5mm



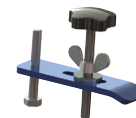
31 MDF-Platte
175 x 100 x 5mm



32 Messwerkzeug für
Z-Achse (Z-probe)



33 Maulschlüssel



34 Werkstückhalter

1 - Lieferumfang

Liste Schrauben/Sonstiges



35 (2) Lager



36 (4) Kreuzschlitzschraube
M3 * 20 mm



37 (12) Unterlegscheibe M5



38 (12) Federring M5



39 (8) Senkkopf-
Kreuzschlitz-Schraube
M4 * 6 mm



40 (4) Innensechskantschraube M5 * 8 mm



41 (20) Innensechskantschraube M5 * 12 mm



42 (4) Innensechskantschraube M4 * 10 mm



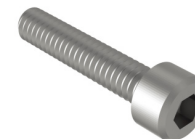
43 (26) Innensechskantschraube M5 * 16 mm



44 (4) Innensechskantschraube M3 * 8 mm



45 (20) Innensechskantschraube M5 * 20 mm



46 (14) Innensechskantschraube M5 * 25 mm

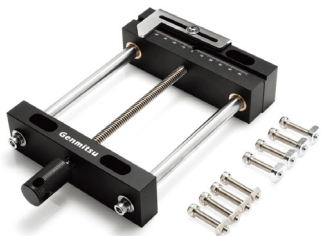
1 - Lieferumfang

Optionales Zubehör (nicht enthalten)

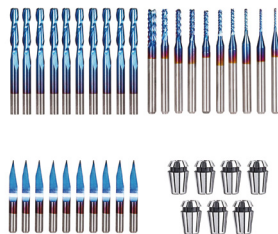
Ziehen Sie die folgenden optionalen Upgrades oder Zubehöerteile in Betracht, um Ihre CNC Erfahrung zu verbessern!

Sie finden sie auf **www.sainsmart.com**.

Sparen Sie 10% mit dem Rabattcode **PROVerXL**



Aluminium-
Schraubstockklemme



CNC-Fräser-Bits
Grundlegendes Set-Paket



Verdichteter Brennpunkt
Fester Fokus
FAC-Lasermodul



Φ52mm CNC
Schuh für Staubabsaugung



QR-Codes für weitere Informationen scannen

2 - Mechanischer Zusammenbau

Montage der GummifüÙe

Wenn Sie die GummifüÙe anbringen, können Sie die Maschine leicht bewegen. Wenn die GummifüÙe nicht installiert sind, läuft die Maschine etwas unruhiger. Wenn Sie die GummifüÙe anbringen möchten, bringen Sie sie an, bevor Sie mit den anderen Installationsschritten beginnen.

Was Sie benötigen:



26 Innensechskantschlüssel

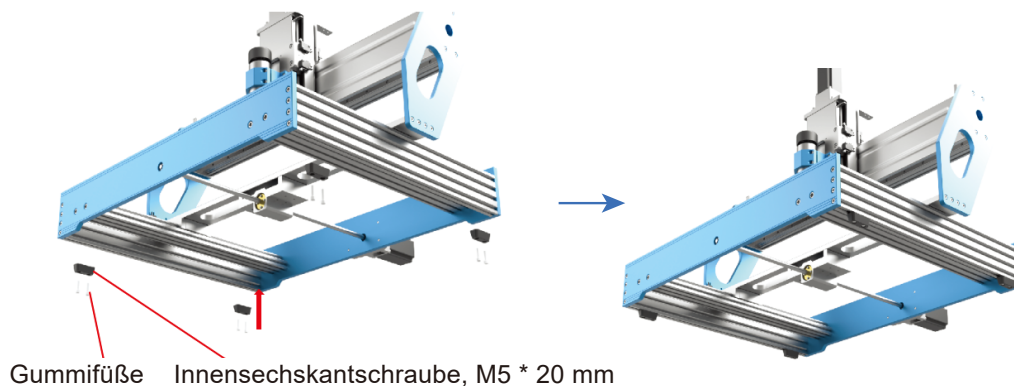


28 (4) GummifüÙe



45 (8) Innensechskantschraube, M5 * 20 mm

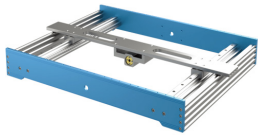
Richten Sie die GummifüÙe auf die Schraubenlöcher an der Unterseite des Rahmens aus und befestigen Sie sie mit den M5*20mm-Innensechskantschrauben.



2 - Mechanischer Zusammenbau

Montage der Leitspindel

Was Sie benötigen:



1 Y-Achsen Baugruppe



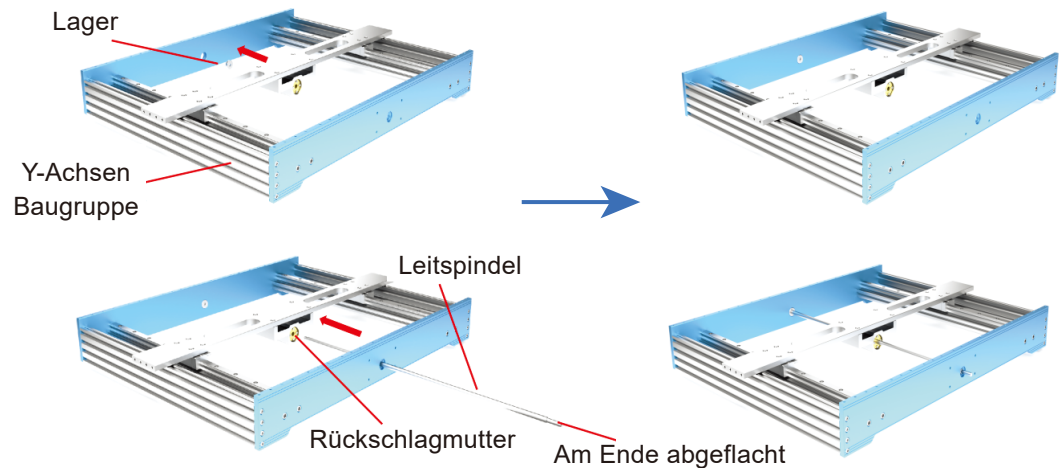
2 Leitspindel



35 Lager

1. Setzen Sie das Lager in die runde Öffnung in der Mitte des Rahmens ein.

2. Achten Sie auf das Spiel der Rückschlagmutter der Y-Achse. Drücken Sie auf die Rückschlagmutter der Y-Achse, um die Feder zusammenzudrücken, während Sie die Leitspindel durch die Einheit schrauben.





2 - Mechanischer Zusammenbau

Montage des Y-Achsen Schrittmotors

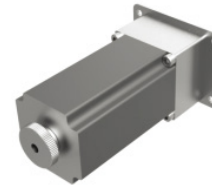
Was Sie benötigen:



3 Lagerbefestigung-splatte



4 Motor-Schwingungsdämpfung



5 Y-Achsen Schrittmotor mit Halterung



26 Innensechskantschlüssel



35 Lager



37 (4) Unterlegscheibe M5



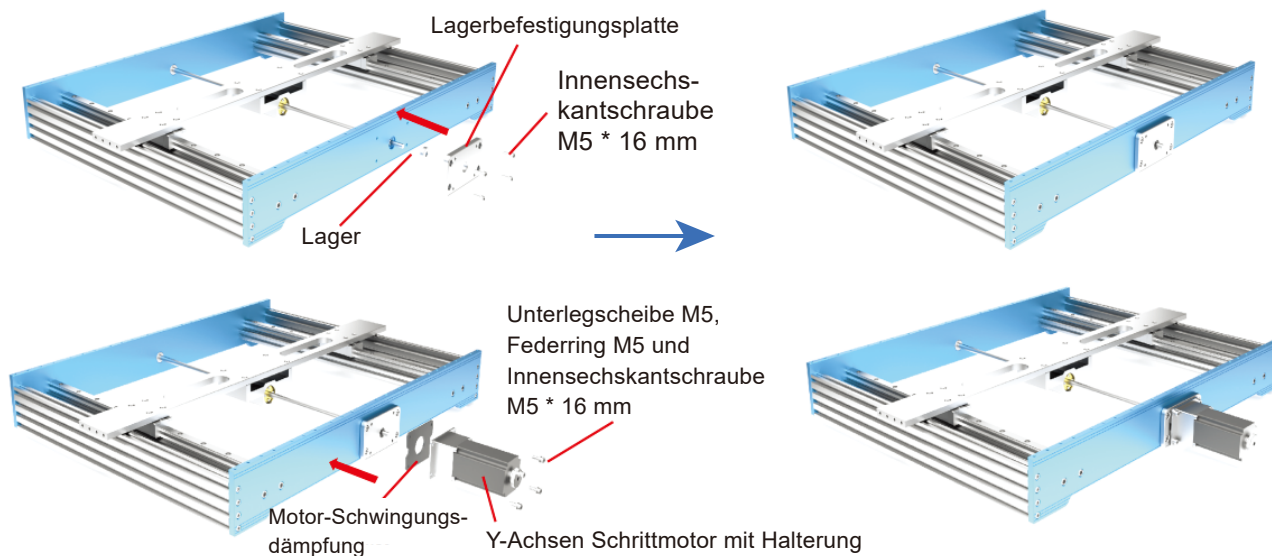
38 (4) Federring M5



43 (8) Innensechskantschraube
M5 * 16 mm

2 - Mechanischer Zusammenbau

1. Montieren Sie das Lager auf der anderen Seite. Befestigen Sie die Lagerbefestigungsplatte mit 4 M5*16mm-Innensechskantschrauben.
2. Richten Sie den Y-Achsen Schrittmotor mit Halterung anhand der Löcher in der Motor-Schwingungsdämpfung aus. Befestigen Sie nun den Schrittmotor mit 4 M5*16mm-Innensechskantschrauben mit jeweils einer Unterlegscheibe als unterstes gefolgt von einem Federring. (Die Öffnung der Motor Halterung sollte zur linken Seite der CNC-Maschine zeigen, um den späteren Zugang zu erleichtern).
3. Positionieren Sie die Leitspindelkupplung auf der Motorwelle und achten Sie darauf, dass die Kupplung nicht am Rahmen der Maschine reibt. Die Stellschraube sollte auf dem flachen Teil des Schrittmotorpfostens positioniert werden. Ziehen Sie die Stellschrauben so weit an, dass der Motor die Schraube mitnehmen kann, wenn er von Hand gedreht wird.



2 - Mechanischer Zusammenbau

Montage der linken und rechten Portalstütze

Was Sie benötigen:



6 linke Portalstütze



7 rechte Portalstütze

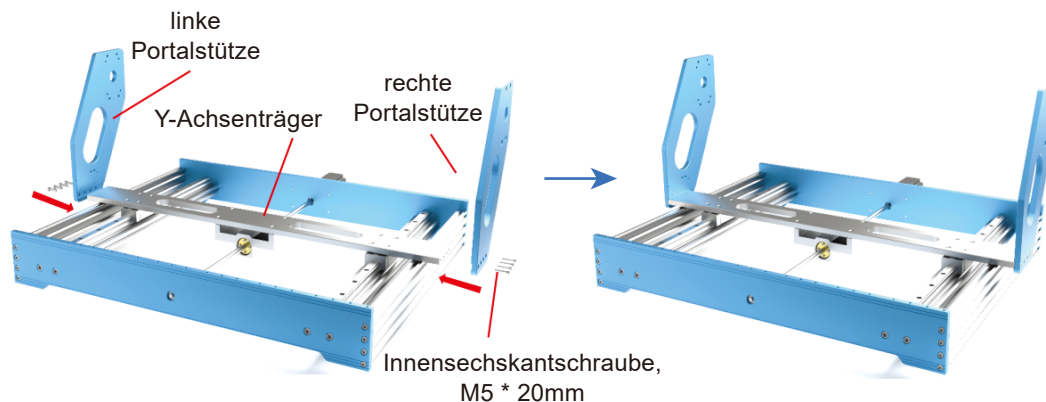


26 Innensechskantschlüssel



45 (8) Innensechskantschraube,
M5 * 20 mm

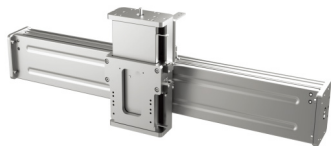
Auf der Rückseite der Maschine befindet sich der Schrittmotor. Richten Sie die Portalstützen jeweils links und rechts an den entsprechenden Löchern aus. Jede Stütze ist zur Rückseite der Maschine hin gewinkelt, wie auf dem Foto unten gezeigt. Verwenden Sie die M5*20mm-Innensechskantschrauben zur losen Montage. Ziehen Sie diese nur handfest.



2 - Mechanischer Zusammenbau

Montage der XZ-Achsen Baugruppe

Was Sie benötigen:



8 XZ-Achsen-Baugruppe



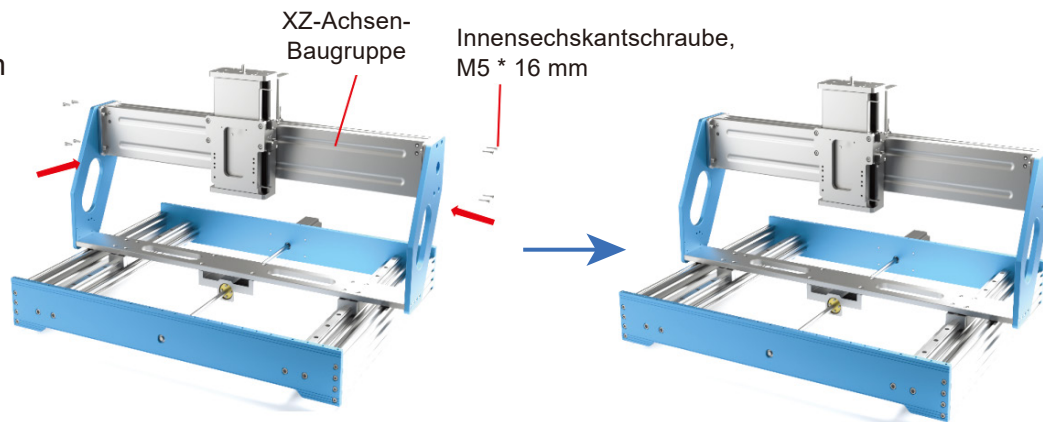
26 Innensechskantschlüssel



43 (8) Innensechskantschraube,
M5 * 16 mm

1. Verwenden Sie die M5 * 16mm-Innensechskantschrauben und installieren Sie nacheinander je eine Schraube auf jeder Seite, während Sie die Baugruppe festhalten.

2. Nachdem Sie sich vergewissert haben, dass die XZ-Achsen Baugruppe waagerecht montiert ist, ziehen Sie die 8 M5*20mm-Innensechskantschrauben auf beiden Seiten der Portal-Stützen fest an.





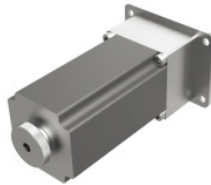
2 - Mechanischer Zusammenbau

Montage des X-Achsen Schrittmotors

Was Sie benötigen:



4 Motor-Schwingungs-
dämpfung



5 X-Achsen Schrittmotor
mit Halterung



37 (4) Unterlegscheibe M5



38 (4) Federring M5



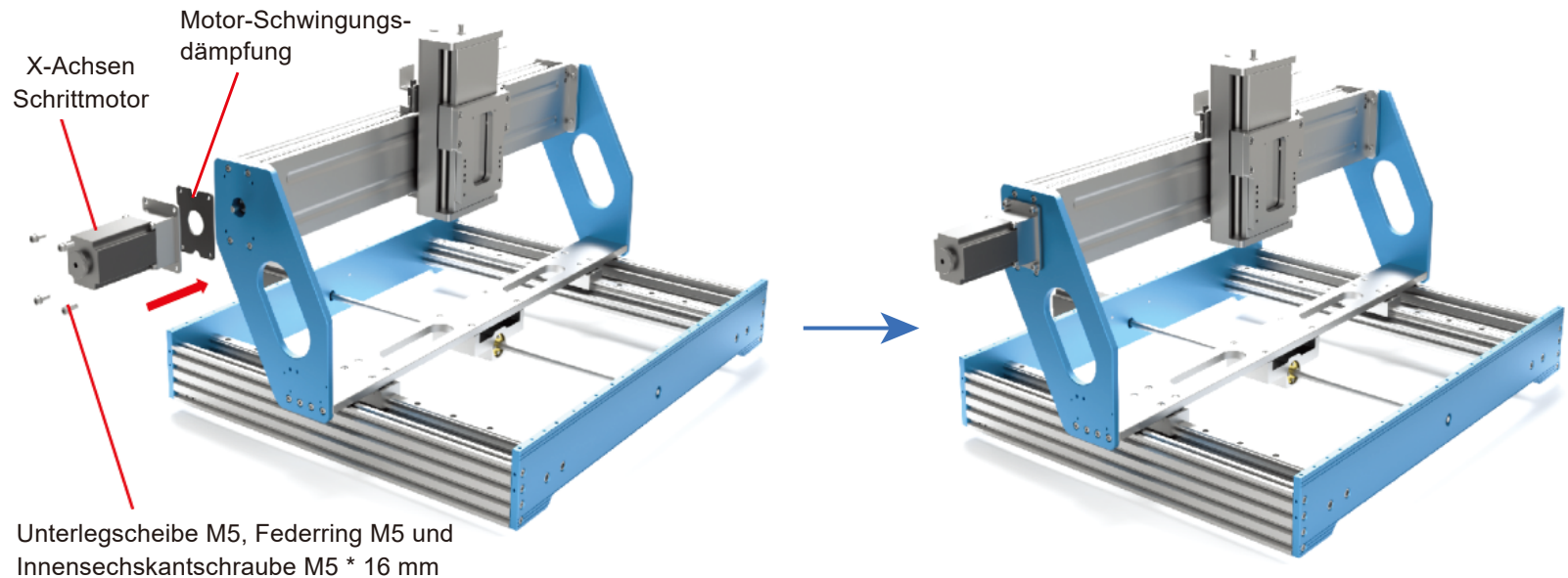
26 Innensechskantschlüssel



43 (4) Innensechskantschraube,
M5 * 16 mm

2 - Mechanischer Zusammenbau

1. Richten Sie die den X-Achsen Schrittmotor mit Halterung anhand der Löcher in der Motor-Schwingungsdämpfung aus. Befestigen Sie nun den Schrittmotor mit 4 M5*16mm-Innensechskantschrauben mit jeweils einer Unterlegscheibe als unterstes gefolgt von einem Federring. (Die Öffnung der Motor Halterung sollte zur linken Seite der CNC-Maschine zeigen, um den späteren Zugang zu erleichtern).
2. Positionieren Sie die Leitspindelkupplung auf der Motorwelle und achten Sie darauf, dass die Kupplung nicht am Rahmen der Maschine reibt. Die Stellschraube sollte auf dem flachen Teil des Schrittmotorpfostens positioniert werden. Ziehen Sie die Stellschrauben so weit an, dass der Motor die Schraube mitnehmen kann, wenn er von Hand gedreht wird.





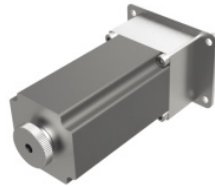
2 - Mechanischer Zusammenbau

Montage des Z-Achsen Schrittmotors

Was Sie benötigen:



4 Motor-Schwingungsdämpfung



5 Z-Achsen Schrittmotor mit Halterung



26 Innensechskantschlüssel



37 (4) Unterlegscheibe M5



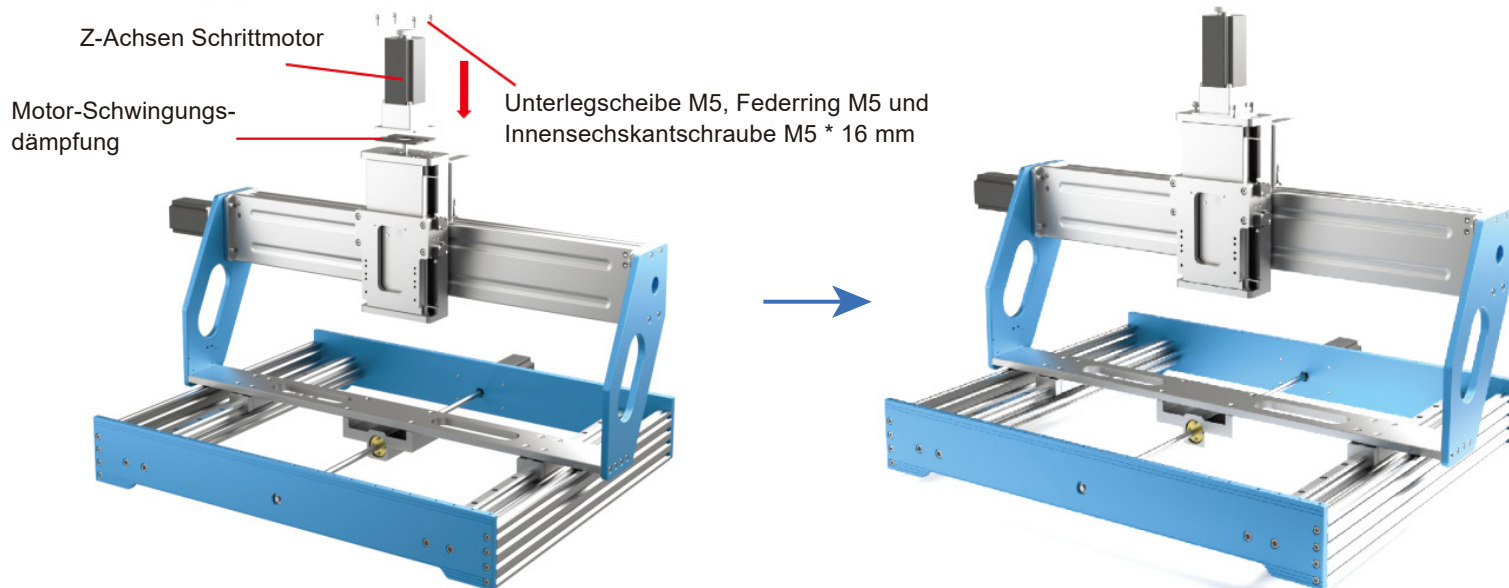
38 (4) Federring M5



43 (4) Innensechskantschraube,
M5 * 16 mm

2 - Mechanischer Zusammenbau

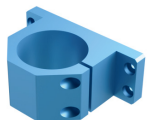
1. Richten Sie die den Z-Achsen Schrittmotor mit Halterung anhand der Löcher in der Motor-Schwingungsdämpfung aus. Befestigen Sie nun den Schrittmotor mit 4 M5*16mm-Innensechskantschrauben mit jeweils einer Unterlegscheibe als unterstes gefolgt von einem Federring. (Die Öffnung der Motor Halterung sollte zur linken Seite der CNC-Maschine zeigen, um den späteren Zugang zu erleichtern).
2. Positionieren Sie die Leitspindelkupplung auf der Motorwelle und achten Sie darauf, dass die Kupplung nicht am Rahmen der Maschine reibt. Die Stellschraube sollte auf dem flachen Teil des Schrittmotorpfostens positioniert werden. Ziehen Sie die Stellschrauben so weit an, dass der Motor die Schraube mitnehmen kann, wenn er von Hand gedreht wird.



2 - Mechanischer Zusammenbau

Montage der Spindelhalterung und des Spindelmotors

Was Sie benötigen:



9 Spindelhalterung
 ϕ 52mm



21 Spindelmotor



26 Innensechskantschlüssel

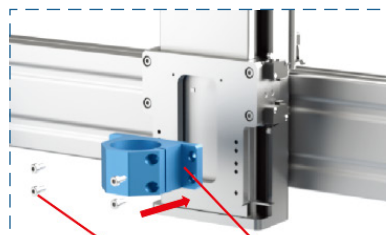


41 (4) Innensechskantschraube,
M5 * 12 mm



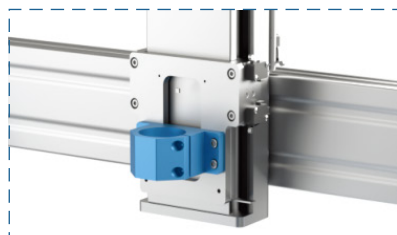
45 (2) Innensechskantschraube,
M5 * 20 mm

Installieren Sie die 52-mm-Spindelhalterung mit den M5*12mm-Innensechskantschrauben an dem Schlitten der Z-Achse, wie auf den Fotos unten gezeigt. Setzen Sie dann den Spindelmotor in die Halterung ein und befestigen Sie ihn mit den M5*20mm-Innensechskantschrauben.



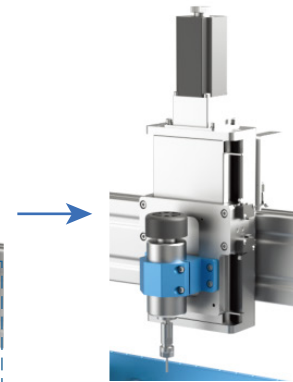
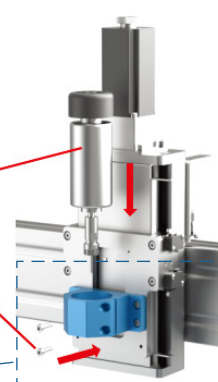
(4) Innensechskantschraube,
M5 * 12 mm

Spindelhalterung
 ϕ 52mm



Spindelmotor

(4) Innensechskantschraube,
M5 * 20 mm



2 - Mechanischer Zusammenbau

Installing the X-axis Limit Switch Plates

Was Sie benötigen:



11 X-Achsen
Begrenzung -1



12 X-Achsen
Begrenzung -2

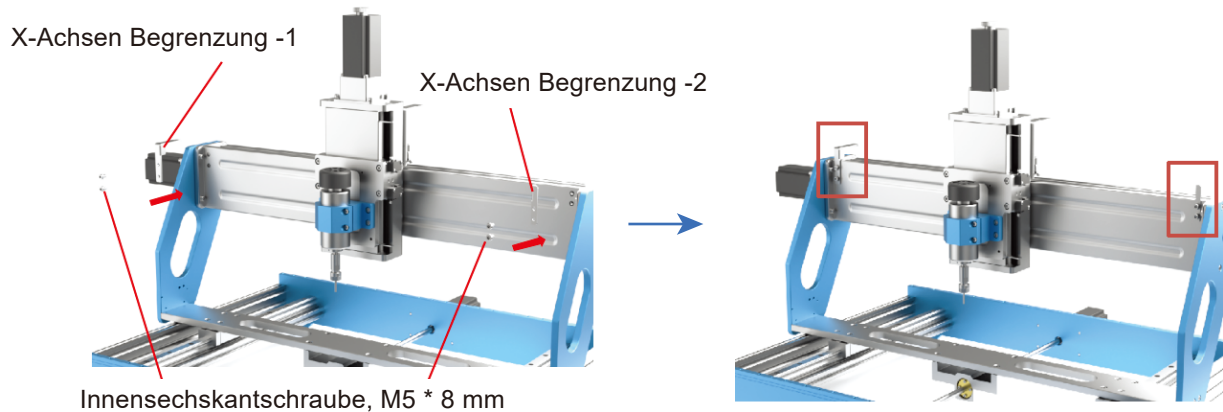


26 Innensechskantschlüssel



40 (4) Innensechskantschraube,
M5 * 8 mm

Richten Sie die Schraubenlöcher der X-Achsen-Begrenzungen mit den Schraubenlöchern des X-Achsen-Träger aus und montieren Sie die M5*8mm-Innensechskantschrauben wie unten gezeigt.





2 - Mechanischer Zusammenbau

Montage der Y-Achsen Endschalter

Was Sie benötigen:



22 (2) Endschalter für Y-Achse



27 Kreuzschlitzschraubendreher

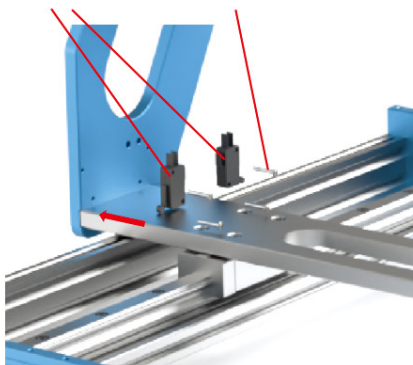


36 (4) Kreuzschlitzschraube M3 * 20 mm

Richten Sie die Schraubenlöcher der Endschalter der Y-Achse auf die Schraubenlöcher der linken Portalstütze aus und montieren Sie sie mit den runden M3 * 20mm-Kreuzschlitzschrauben.

Endschalter für Y-Achse

Kreuzschlitzschraube M3 * 20 mm





2 - Mechanischer Zusammenbau

Montage der Y-Achsen Begrenzung und Schleppkettenhalterung

Was Sie benötigen:



13 Y-Achsen
Begrenzung -1



14 Y-Achsen
Begrenzung -2



15 Schleppkettenhalterung-1
für Y-Achse



16 Schleppkettenhalterung-2
für Y-Achse



26 Innensechskantschlüssel



41 (2) Innensechskantschraube,
M5 * 12 mm



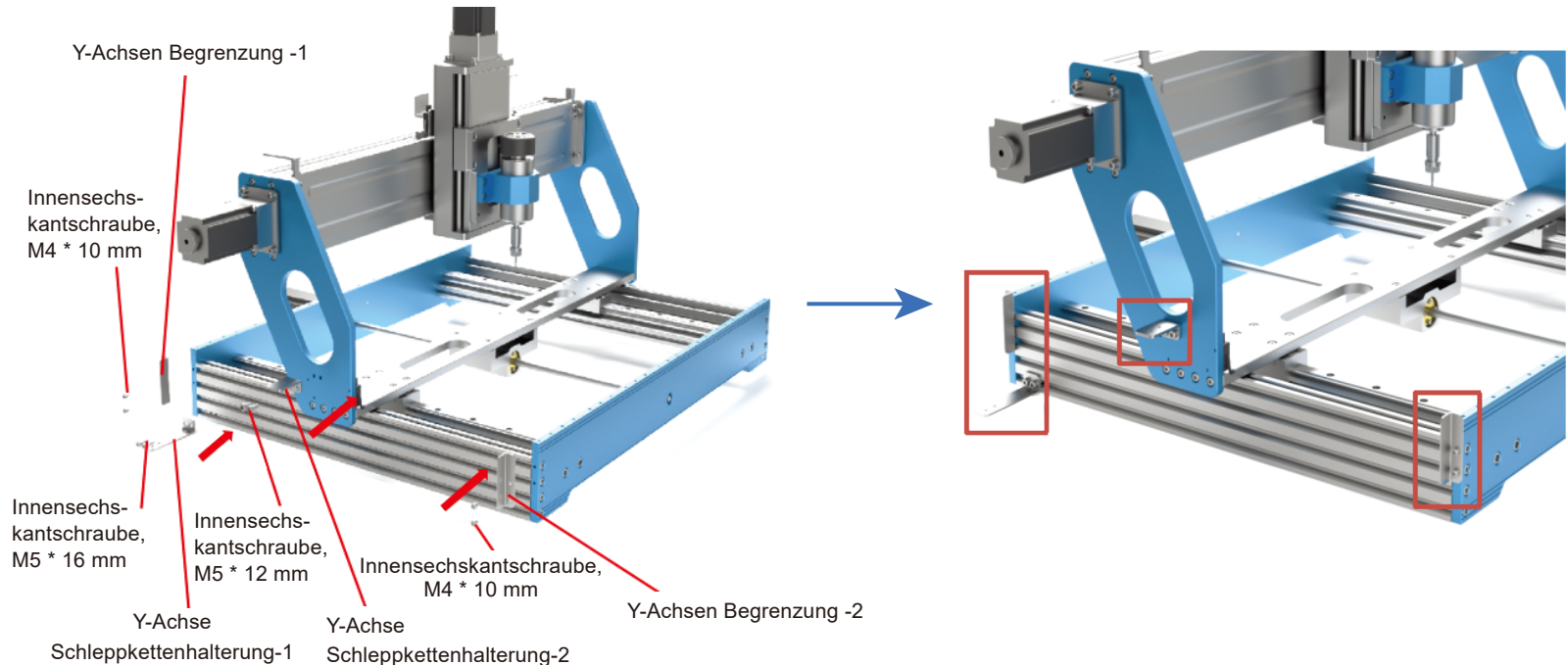
42 (2) Innensechskantschraube,
M4 * 4 mm



43 (2) Innensechskantschraube,
M5 * 16 mm

2 - Mechanischer Zusammenbau

1. Richten Sie die Schraubenlöcher der Y-Achsen-Begrenzung mit den Schraubenlöchern des Y-Achsen-Profils aus und ziehen Sie die M4*10mm-Innensechskantschrauben fest.
2. Richten Sie die Schraubenlöcher der Schleppkettenhalterung-1 mit den Schraubenlöchern des Y-Achsenprofils aus und ziehen Sie sie mit den M5*16mm-Innensechskantschrauben fest.
3. Richten Sie die Schraubenlöcher der Schleppkettenhalterung-2 mit den Schraubenlöchern der linken Portalstütze aus und ziehen Sie sie mit den M5*12mm-Innensechskantschrauben fest.





2 - Mechanischer Zusammenbau

Montage der Y-Achsen Schleppkette

Was Sie benötigen:



17 Schleppkette für die Y-Achse

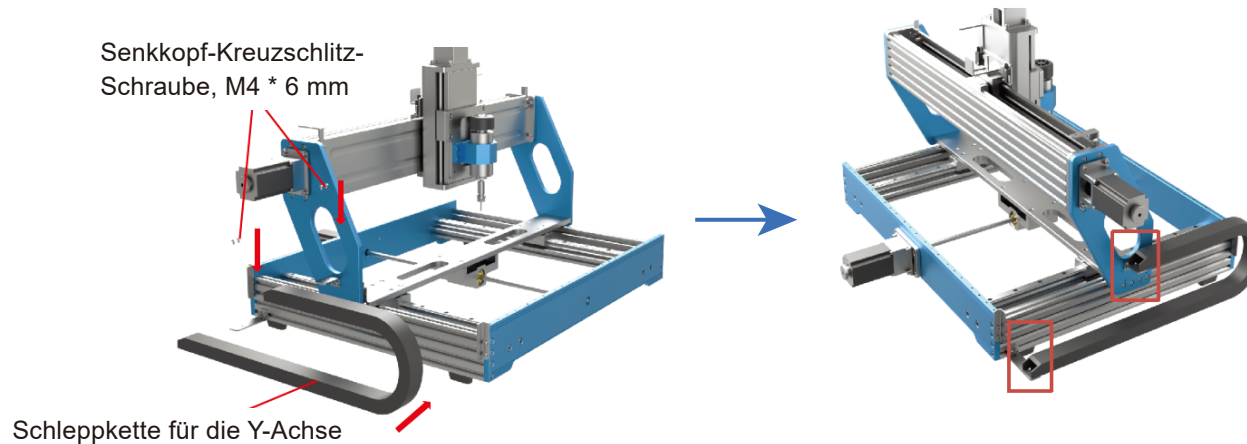


27 Kreuzschlitzschraubendreher



39 (4) Senkkopf-Kreuzschlitz-Schraube, M4 * 6 mm

Montieren Sie die Y-Achsen-Schleppkette mit den M4*6mm-Kreuzschlitzsenkkopfschrauben an den beiden Schleppkettenhalterungen.





2 - Mechanischer Zusammenbau

Montage der X-Achsen Schleppkette

Was Sie benötigen:



18 Schleppkette für die X-Achse



27 Kreuzschlitzschraubendreher

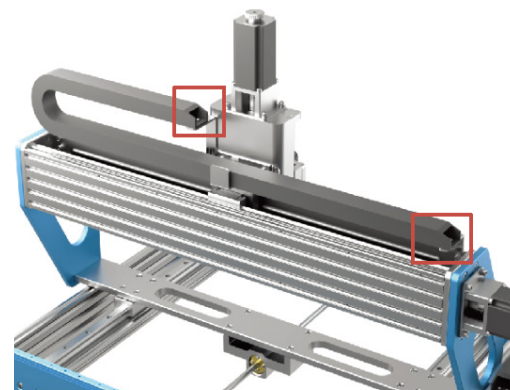
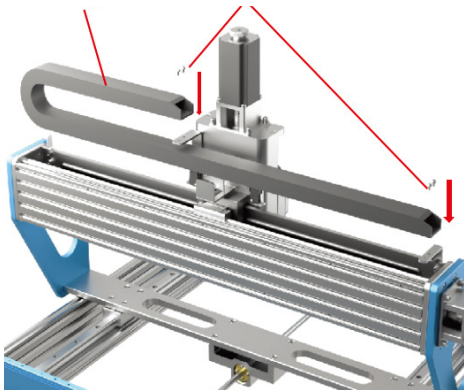


39 (4) Senkkopf-Kreuzschlitz-Schraube, M4 * 6 mm

Montieren Sie die X-Achsen-Schleppkette mit den M4*6mm-Kreuzschlitzsenkkopfschrauben an den beiden Schleppkettenhalterungen.

Schleppkette für die X-Achse

Senkkopf-Kreuzschlitz-Schraube, M4 * 6 mm

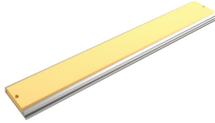


2 - Mechanischer Zusammenbau

Montage des Staubschutzblechs und der Arbeitsplatte

Was Sie benötigen:


19 (2) Staubschutzblech

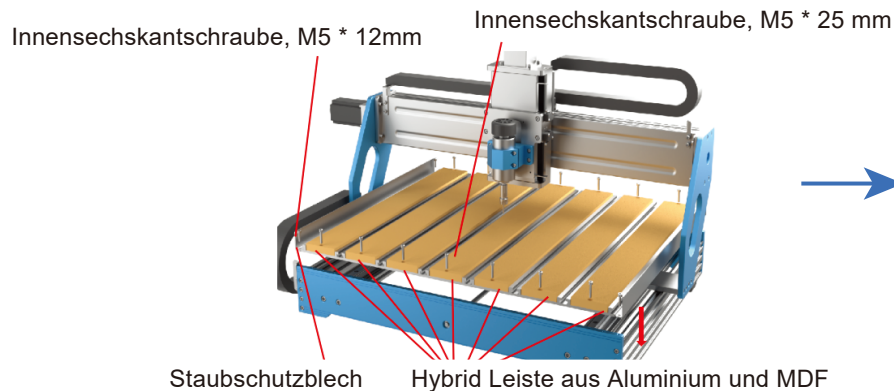

20 (7) Hybrid Leiste aus Aluminium und MDF


26 Innensechskantschlüssel


41 (4) Innensechskantschraube, M5 * 12 mm


46 (14) Innensechskantschraube, M5 * 25 mm

Ordnen Sie die Staubschutzbleche und die Hybrid Aluminium- und MDF-Leisten gemäß der nachfolgenden Abbildung an und richten Sie die Schraubenlöcher mit der Y-Achsenbaugruppe aus. Verwenden Sie die M5*12mm-Innensechskantschrauben, um die Staubschutzbleche zu installieren, und ziehen Sie die Leisten mit den M5*25mm-Innensechskantschrauben fest.

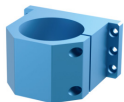


2 - Mechanischer Zusammenbau

Montage der ϕ 65mm Spindelhalterung (Optional)

Was Sie benötigen:

Die PROVerXL 6050 Plus wird mit einem zusätzlichen 65-mm-Spindelhalter für die Installation größerer Spindeln oder Oberfräsen geliefert (Separat erhältlich)



10 Spindelhalterung
 ϕ 65 mm



26 Innensechskantschlüssel



41 (4) Innensechskantschraube
M5 * 16mm

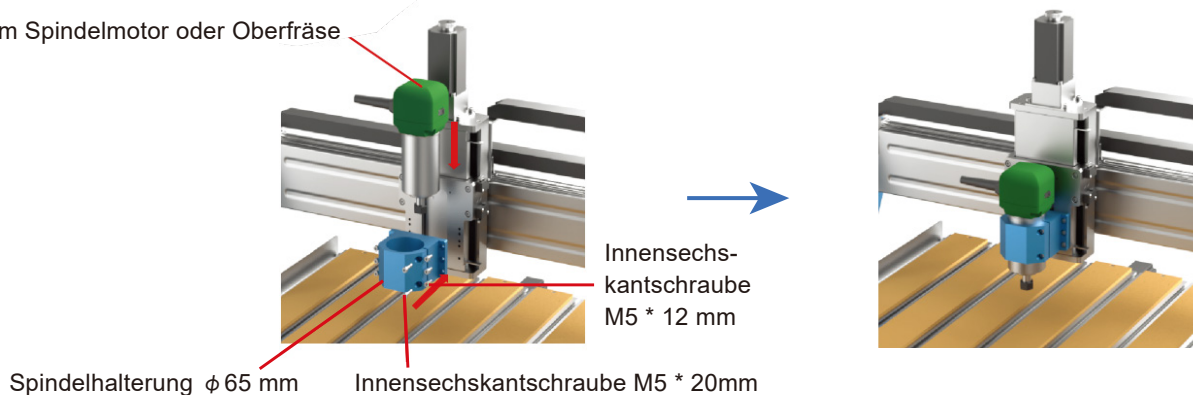


45 (2) Innensechskantschraube
M5 * 20mm

1. Verwenden Sie die Innensechskantschraube M5 * 20mm, um die 65mm Spindelhalterung auf der Z-Achsen-Platte zu installieren.

2. Setzen Sie den Spindelmotor oder die Oberfräse in den Spindelhalter ein und ziehen Sie ihn mit den M5*20mm-Schrauben fest.

ϕ 65 mm Spindelmotor oder Oberfräse

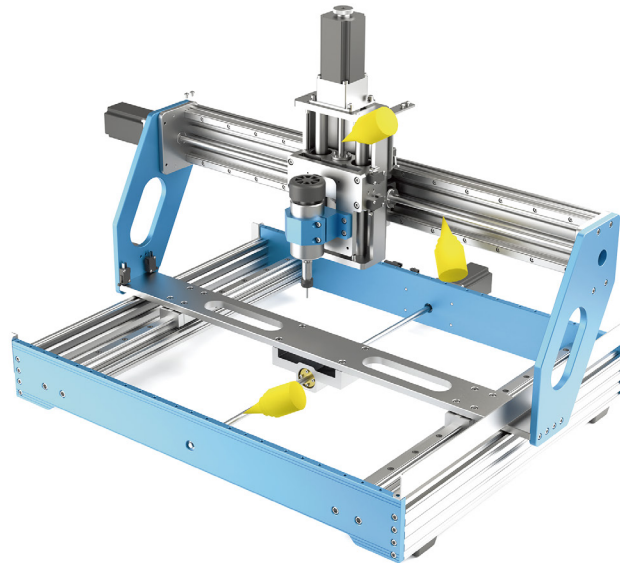


2 - Mechanischer Zusammenbau

Tipps

- ① Aufgebaute Arbeitsklammernsatz
- ② Schmieren Sie die Gewindestangen aller Achsen. Es wird empfohlen, ein "trockenes" Schmiermittel auf PTFE-Basis oder Vergleichbares (nicht im Lieferumfang enthalten) zu verwenden. Hierdurch wird das Anhaften von Staub an den Spindeln und Führungen vermieden, was für ein leiseres Laufgeräusch sorgt und zur Verlängerung der Lebenszeit Ihrer CNC beiträgt.

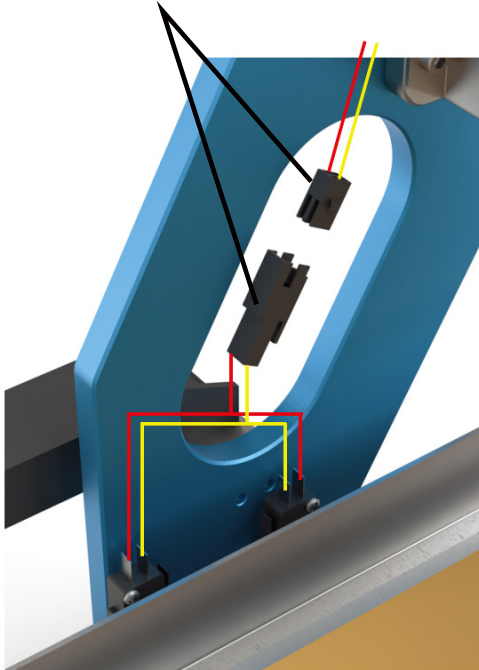
Hinweis: Teil der normalen Wartung ist es, die Gewindestangen regelmäßig zu reinigen und bei Bedarf neu zu schmieren.



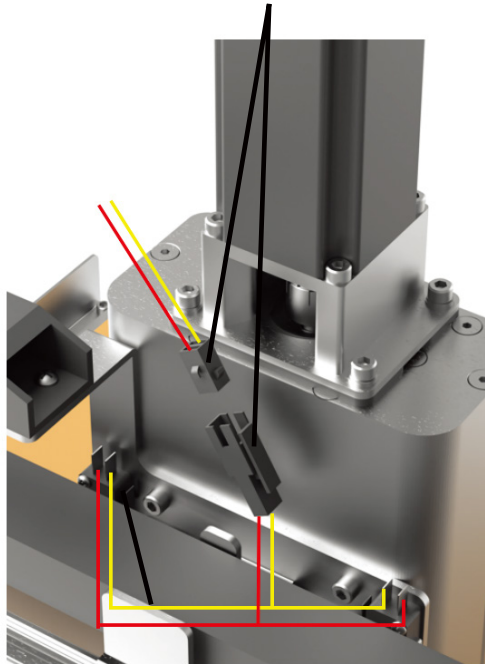
3 - Elektrischer Anschluss

- Anschließen den X Y Z-Achse Grenzschalter nach folgendem Anschlussschema.

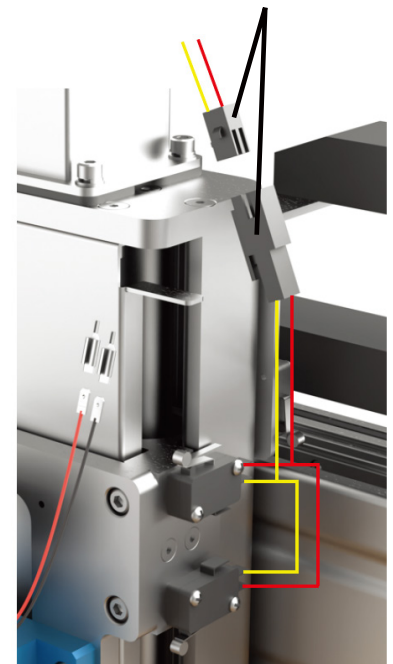
Endschalter für Y-Achse



Endschalter für X-Achse

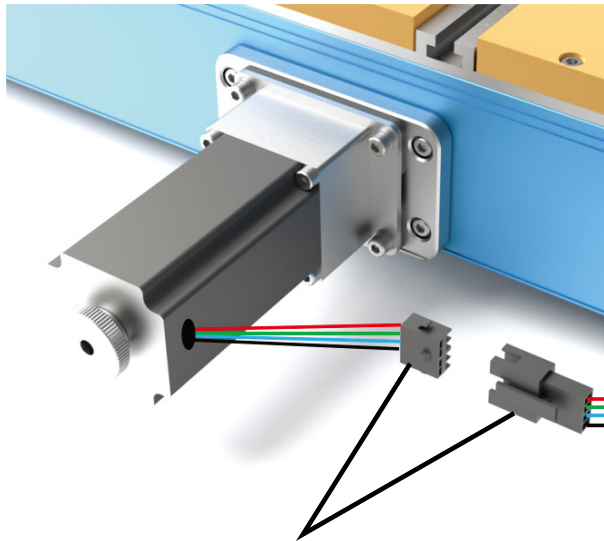


Endschalter für Z-Achse

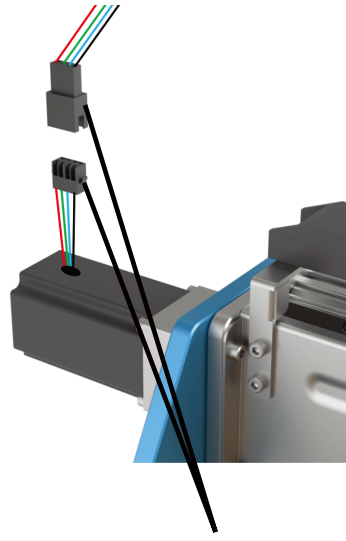


3 - Elektrischer Anschluss

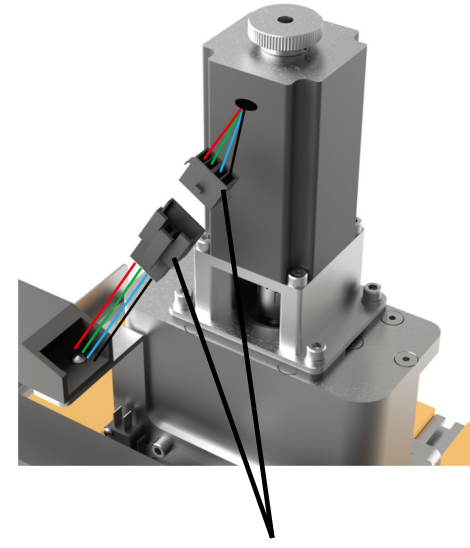
- Anschließen die X Y Z-Achse Schrittmotorleitung nach folgendem Anschlussschema.



Schrittmotor Y-Achse



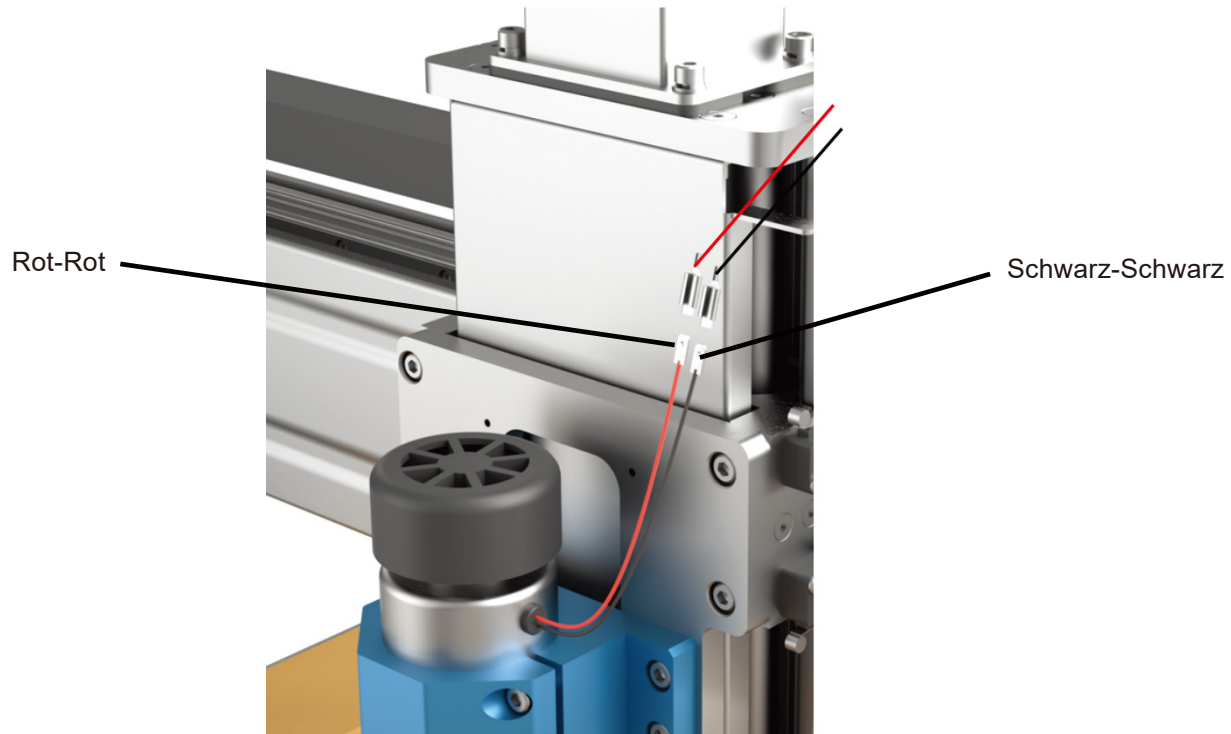
Schrittmotor X-Achse



Schrittmotor Z-Achse

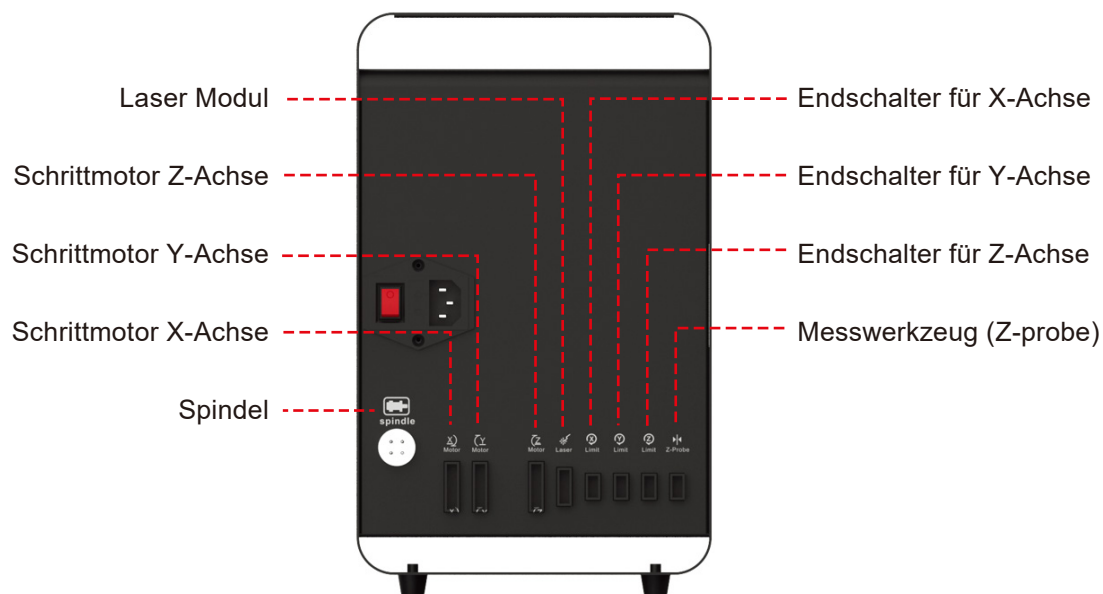
3 - Elektrischer Anschluss

- Anschließen des Spindelkabels nach folgendem Anschlussschema.



3 - Elektrischer Anschluss

Folgen Sie dem folgenden Schaltplan, um alle Kabel ordnungsgemäß anzuschließen.



Hinweis: Betätigen Sie diesen Schalter um auf Laser-Betrieb zu wechseln

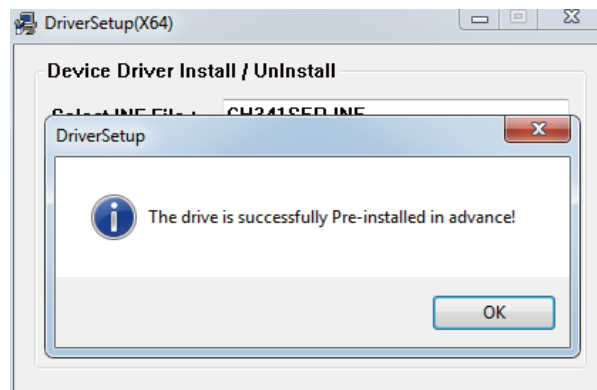
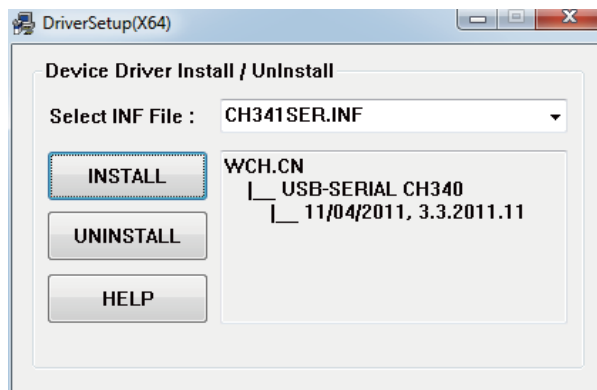
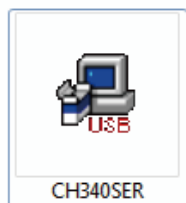


Überprüfen Sie vor dem Einschalten auf korrekte Netzspannung

Software-Installation

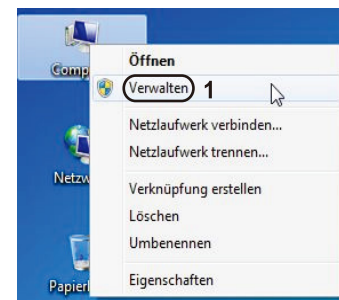
1. Treiber Installation

Installieren Sie den Treiber (software → Driver → CH340SER.exe)

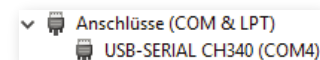


2. So bestimmen Sie den COM-Anschluss Ihres Geräts:

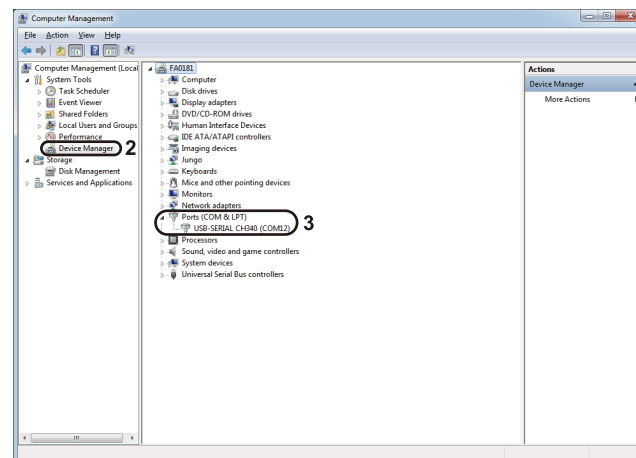
- **Windows XP:** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf "Arbeitsplatz", wählen Sie anschließend "Verwalten", wählen danach "Geräte-Manager".
- **Windows 7:** Klicken Sie auf „Start“ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Computer“ Wählen Sie „Verwalten“ Dann wählen Sie im linken Bereich „Geräte-Manager“
- **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“.nd auf „Geräte-Manager“



Software-Installation

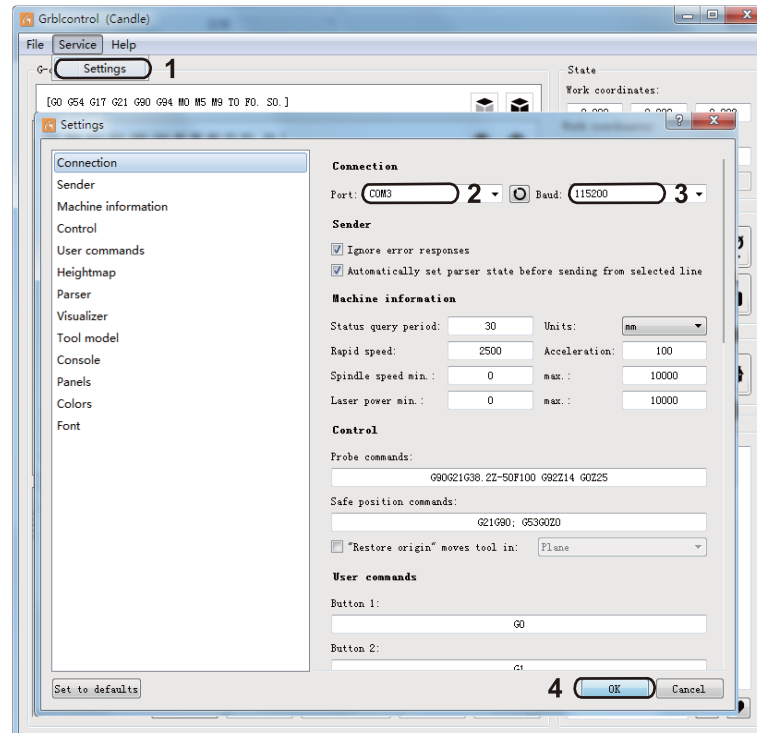
3. Grblcontrol (Candle) verbinden mit der Steuerbaugruppe

Bei der erstmaligen Verwendung müssen Sie den entsprechenden COM PORT und die Baudrate einstellen.

Schritt 1: Die Software sollte automatisch die Portnummer auswählen.

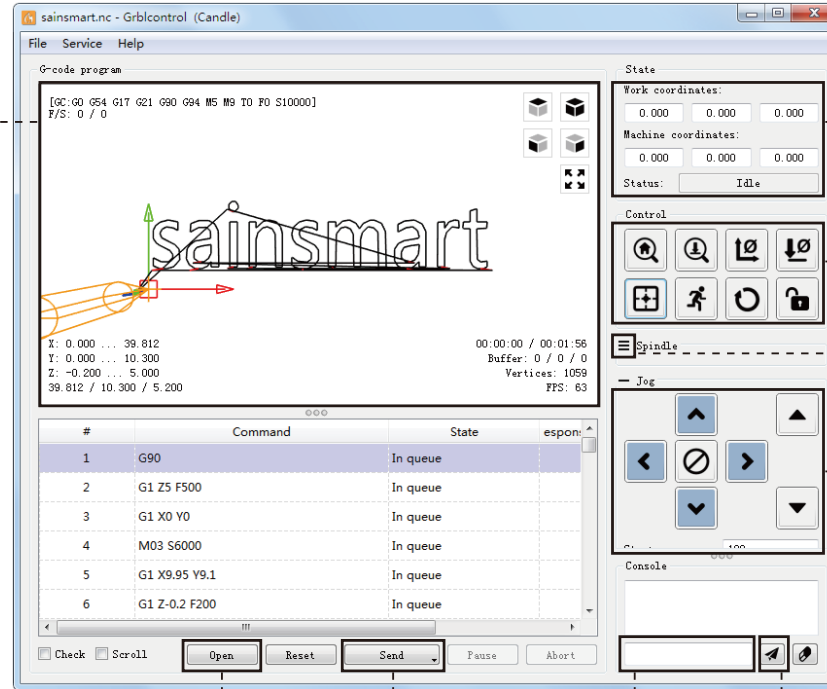
Schritt 2: Sollte dies nicht der Fall sein, wählen Sie das Dropdown-Menü "Baud" und wählen Sie 115200.

Schritt 3: Klicken Sie auf "OK", um zu speichern.



1. Grblcontrol (Candle)

3D-Vorschau: halten Sie die linke Maustaste, um den Winkel zu verändern. Scrollen Sie das Mausrad zum Vergrößern oder Verkleinern
Wenn Sie nichts sehen können, müssen Sie auf einen Computer mit Unterstützung für OpenGL2.0 Grafikkarten wechseln.



Koordinatenanzeige

Schaltflächen für manuelles Verfahren. Das Maussymbol oben zeigt die spezifische Funktion

Anklicken zum Erweitern

Manuelles Bedienfeld

G-Code-Datei öffnen

G-Code an Steuerbaugruppe senden

Befehlseingabefeld

Befehl senden

2. den G-Code zur Bearbeitung ausführen

Schritt 1: Klicken Sie auf [open]. Wählen Sie den auszuführenden G-Code.

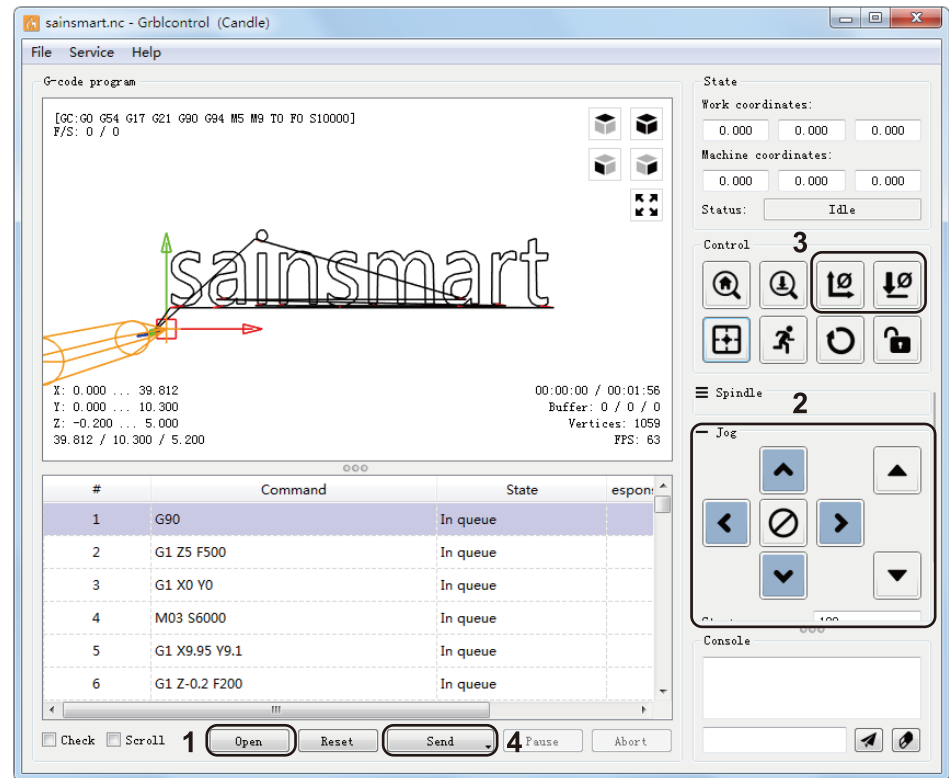
Schritt 2: Klicken Sie auf das manuelle Bedienfeld.

Bewegen Sie die Spindel zum Startpunkt der Gravur, so dass das Werkzeug und

das Werkstück gerade so berühren.

Schritt 3: Klicken Sie auf [ZeroXY] [Zero Z]. Löschen Sie die Koordinate der XYZ-Achse

Schritt 4: Klicken Sie auf [Send], um den G-Code auszuführen.



3. Firmware-Parameter

Die Parameter der Steuerbaugruppe wurden für die PROVerXL 6050 Plus entsprechend vorkonfiguriert.



Messwerkzeug für Z-Achse

Gebrauch des Messwerkzeugs

1. Nutzung von Grblcontrol (Candle) mit dem Messwerkzeug

Schritt 1: Bearbeitung der Befehle

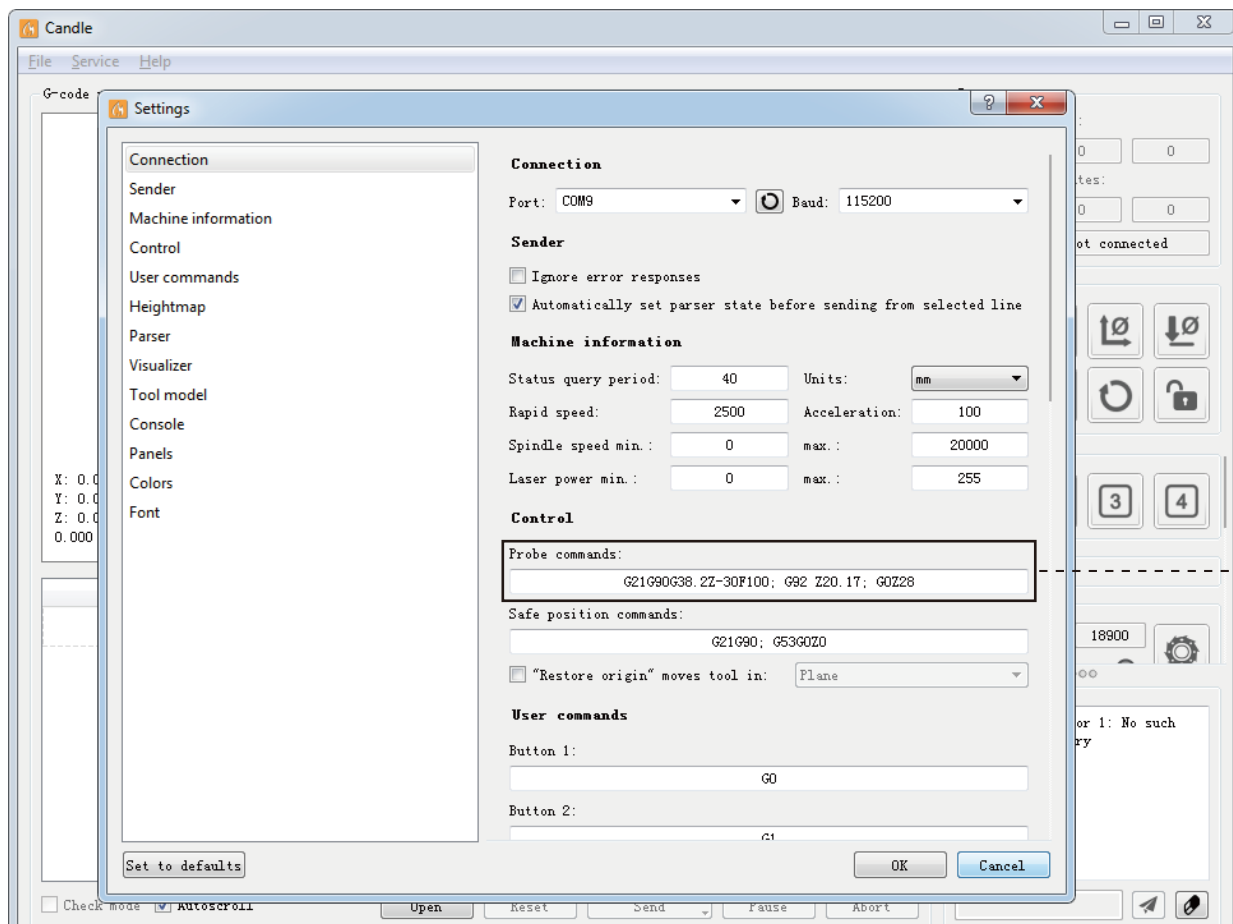
Z14 (14 mm) ist der Standardwert. Dieser muss entsprechend der tatsächlichen Dicke des Messwerkzeugs angepasst werden.

Z25 (25 mm) ist die Höhe, auf die das Werkzeug angehoben wird, welche ebenfalls verändert werden kann.

G-Code für Messwerkzeug	Nach der Bearbeitung	Dicke des Messwerkzeugs
G90G21G38.2Z-50F100 G92 Z14 G0 Z25	G90G21G38.2Z-50F100 G92 Z20.17 G0 Z28	

Messwerkzeug für Z-Achse

Schritt 2: Befehle für Messwerkzeug in Grblcontrol(Candle) eingeben.

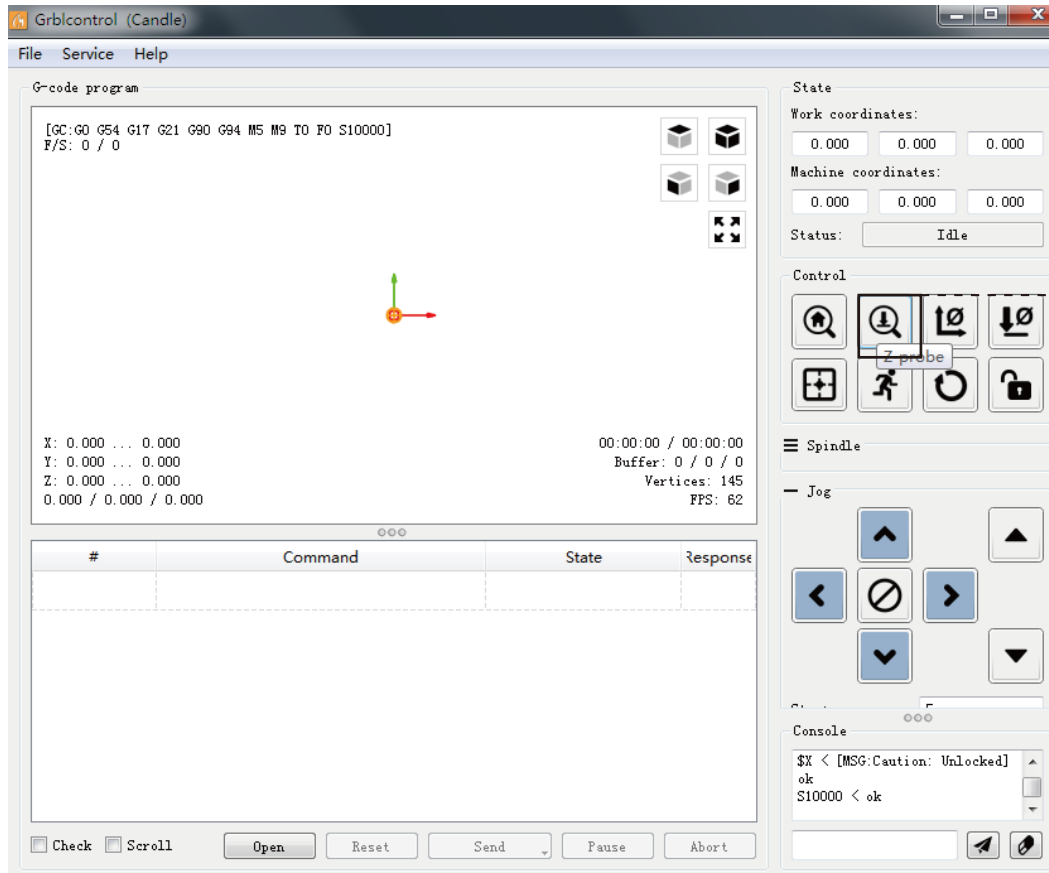


Fügen Sie hier die Befehle ein

Messwerkzeug für Z-Achse

Schritt 3: Schließen Sie das Messwerkzeug an die entsprechende Schnittstelle der Steuerbaugruppe an.

Schritt 4: Klicken sie auf "Z-probe" um die Z-Achse automatisch auf 0 zu setzen.



Schaltfläche "Z-probe"

Copyright © 2022 by SainSmart

All rights reserved. This manual or any portion thereof may not be reproduced or used in any manner whatsoever without the written permission of the publisher, except for the use of brief quotations embodied in critical reviews and certain other noncommercial uses permitted by copyright law. For permission requests, write to the publisher.

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Handbuch oder Teile davon dürfen ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers weder reproduziert noch in irgendeiner Weise verwendet werden, mit Ausnahme der Verwendung von kurzen Zitaten in Rezensionen und bestimmter anderer, gemäß Urheberrechtsgesetz erlaubter, nicht kommerzieller Verwendungszwecke. Für Genehmigungsanfragen wenden Sie sich bitte schriftlich an den Herausgeber.



Genmitsu

Desktop CNC & Laser

www.sainsmart.com
support@sainsmart.com

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

