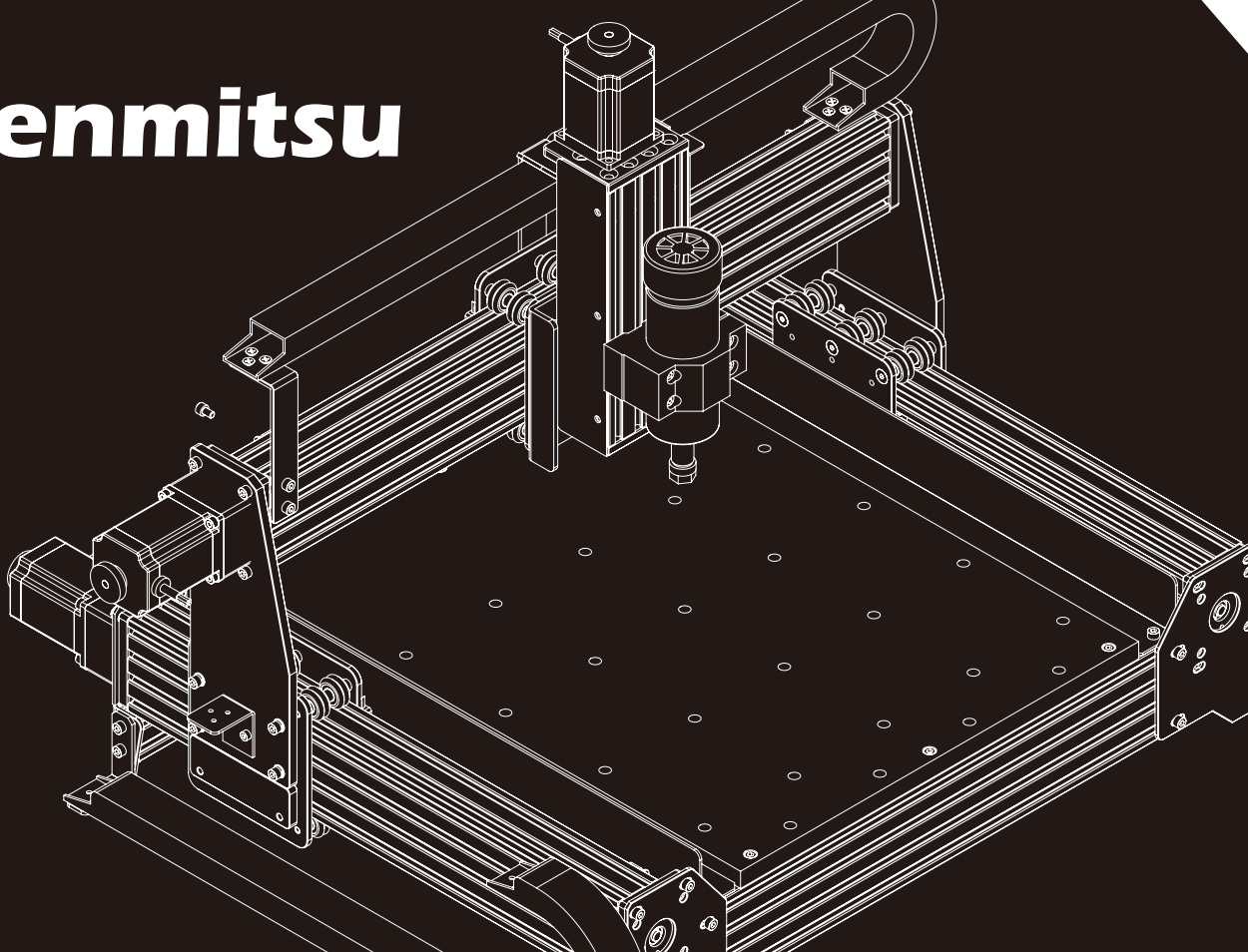


Genmitsu



USER MANUAL BENUTZERHANDBUCH

Contents / Inhalt

English

01 - 36

Deutsch

37 - 72

PROVerXL 4030 CNC Router
CNC PROVerXL 4030 Fräs-/Graviermaschine

V1.3 Jun 2021



Contents

Welcome	02
Disclaimer	03
Specifications	04
Part 1 - Unboxing	05
Part 2 - Mechanical installation	10
Part 3 - Wiring	24
Part 4 - Software Setup	29
Part 5 - Test Project	32
Part 6 - Z Probe Setup	34



Welcome

Thank you for purchasing the Genmitsu PROVerXL 4030 CNC Router 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-4030>



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 4030 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

Work Area	400 x 300 x 110mm (15.75 x 11.8 x 4.33inch)
Frame	C Beam Structure and Linear Rails
Drive System	ACME Leadscrew (T10)
Control Board Compatibility	GRBL 1.1h
Stepper Driver	TB6560
Stepper Motors	NEMA 23 (2 Phase, 3A)
Spindle	300W 6A, 12,000 RPM
Max speed	2000mm/min
Extra Mount	Aluminum DeWalt DWP611 mount (DWP611 router not included)
Accuracy	0.01mm (0.000393701inch)
Power Supply	600W, 7A, 0-48V
CAM Software	Candle, Carveco Maker, Easel
Homing Switches	X, Y, Z Limit Switches + ESTOP
Leadscrew Size	X-658mm, Y-528mm, Z-208mm
Leadscrew Type	T10 2mm pitch, 5mm lead 5 start acme leadscrew
Overall machine size	641 x 755.5 x 580mm (25.23 x 29.74 x 22.83inch)
Controller box size	400 x 200 x 60.7mm (15.75 x 7.87 x 2.39inch)
Machine Weight	26kg (57lbs)
Shipping Weight	30kg (66lbs)



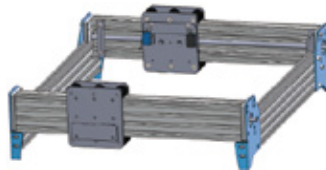
Part 1 - Unboxing

Please make sure all the following parts are included. If you are missing any part or have any questions, please email us at support@sainsmart.com

Mechanical Parts List



1 X-Axis & Spindle
Z-Axis Assembly



2 Y-Axis Base Assembly



3 Spindle



4 Collet



5 (2) Dust Baffle



6 (4) NEMA 23 Stepper Motor
(The Z axis motor was pre-assembled)



7 (4) Stepper Motor Mount
(The one for Z axis was pre-assembled)



8 Drag Chain Mount



9 Drag Chain Mount



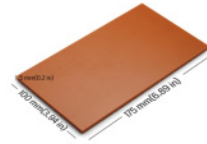
10 (2) Drag Chain Mount



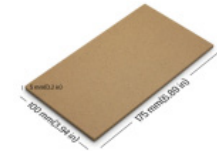
11 Cable Management



12 MDF Spoil Board



13 Bakelite Sheet
175 x 100 x 5mm



14 MDF Board
175 x 100 x 5mm

Electrical Parts List



15 PROVerXL
Control Center

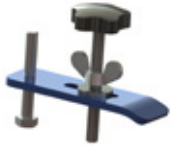


16 USB Cable A-B



17 Power Cable (EU)
1.2m

Tools/Accessories Parts List



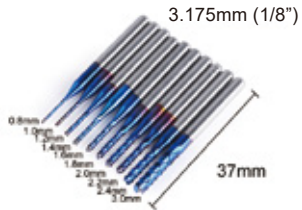
18 (4) Material Clamp



19 Probe
Z-Height Mapping Probe



20 (10) Engraving Bit Kit
30 Degree, 0.2mm Cutting area,
3.175 Diameter



21 (10) Nano Blue Coat Bits
3.175mm Shank, Cutting Edge
Diameter: 0.8-3.0mm



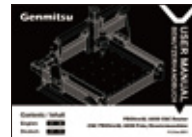
22 (4) Allen Wrench
2.0mm, 3.0mm, 4.0mm, 5.0mm



23 Wrench



24 Nylon Braided Wrap
340mm



25 User Manual



26 USB Stick

Screws/Other Parts List



27 (2) M5 T- Nut
(Pre-assembled)



28 (4) M5 x 8mm
Socket Cap Screw



29 (14) M5 x 16mm
Socket Cap Screw



30 (6) M5 x 20mm
Socket Cap Screw



31 (8) M5 x 50mm
Socket Cap Screw



32 (4) M5 x 55mm
Socket Cap Screw



33 (2) M4 x 6mm
Socket Cap Screw



34 (2) M4 x 8mm
Socket Cap Screw



35 (3) Coupler



36 (10) 5mm
Spring Washer



37 (10) 5mm
Flat Washer



38 (4) Fuses



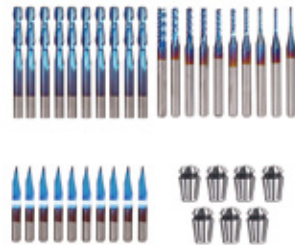
39 Laser Mount

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**



Offline Controller for
PROVerXL 4030



CNC Router Bits
Essential Kit



Resin Board for CNC
Engraving, 2-Pack



MDF Spoilboard for
PROVerXL 4030



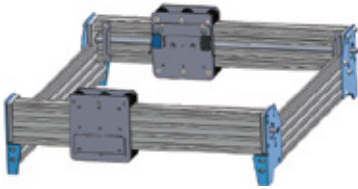
Scan QR codes to learn more



Part 2 - Mechanical installation

2.1 Preparing your Base Assembly

What you will need



2 Y-Axis Base Assembly



35 (2) Coupler



7 (2) Stepper Motor Mount



6 (2) NEMA 23 Stepper Motor



31 (8) M5 x 50mm Socket Cap Screw



22 Allen Wrench

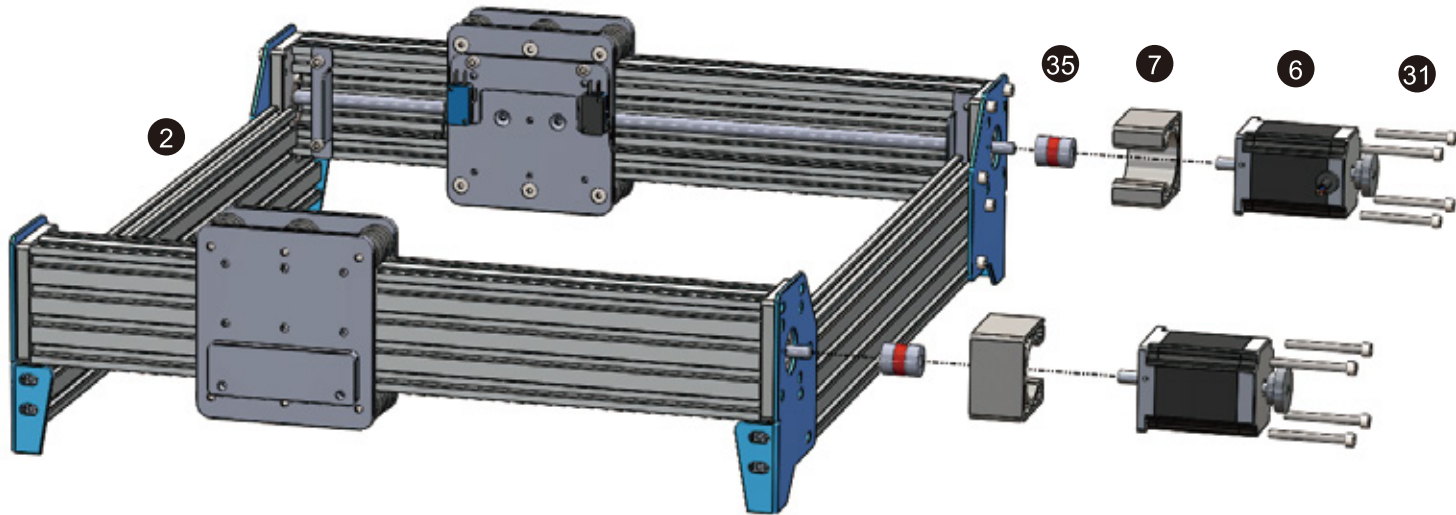
Step 1: Inspect your Base Assembly after removing it from the packaging. Before starting assembly, verify the base is square by using a 90-degree straight edge, as shipping may have caused things to shift.

Step 2: Install the flexible coupler onto each Y-Axis leadscrew. Loosen the small set screw to ensure the Lead Screw will completely seat inside.

Step 3: Tighten (2) M6 x 16mm screws to secure the lead screw mount.

Step 4: Next comes the Motor Mounts & Stepper Motor. Lay the Stepper Mount on your flat surface, positioning it so the open side will not face down when installed. Place the NEMA-23 Motor onto the mount aligning the screw holes. Insert the M5 x 50mm screws.

Step 5: Holding the Mount & Motor together with the screws, install the assembly to base as shown in the diagram.



2.2 Finishing your Base Assembly

What you will need



2 Y-Axis Base Assembly



12 MDF Spoil board

Step 1: Position the MDF Spoilboard on the PROVerXL Base and align each Dust Baffle with the screw holes and tighten down with the M5 x 16mm screws.



29 (4) M5 x 16mm
Socket Cap Screw



5 (2) Dust Baffle

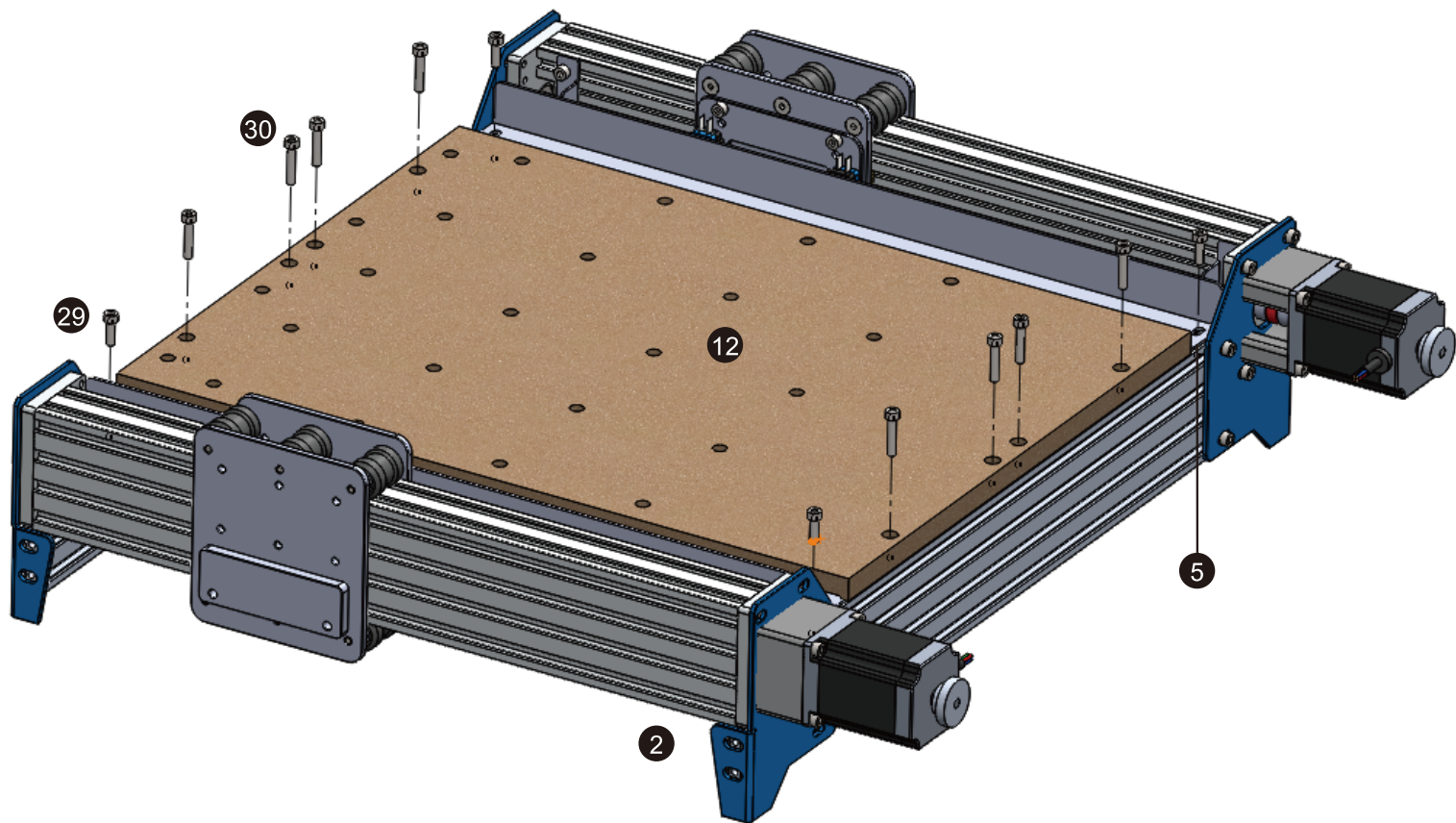


30 (6) M5 x 20mm
Socket Cap Screw



22 Allen Wrench

Step 2: Align the MDF Spoilboard with the screw holes at the front and back of the machine. Be sure the board is right side up (Threaded Inserts should be towards the bottom. If you install it in reverse the mounting screws will protrude from the top of the spoil board). Tighten with M5 x 20mm crews.



2.3 Preparing your X-Axis Gantry

What you will need



1 X-Axis & Spindle
Z-Axis Assembly



35 Coupler



7 Stepper Motor Mount



6 (2) NEMA 23
Stepper Motor



32 (4) M5 x 55mm
Socket Cap Screw

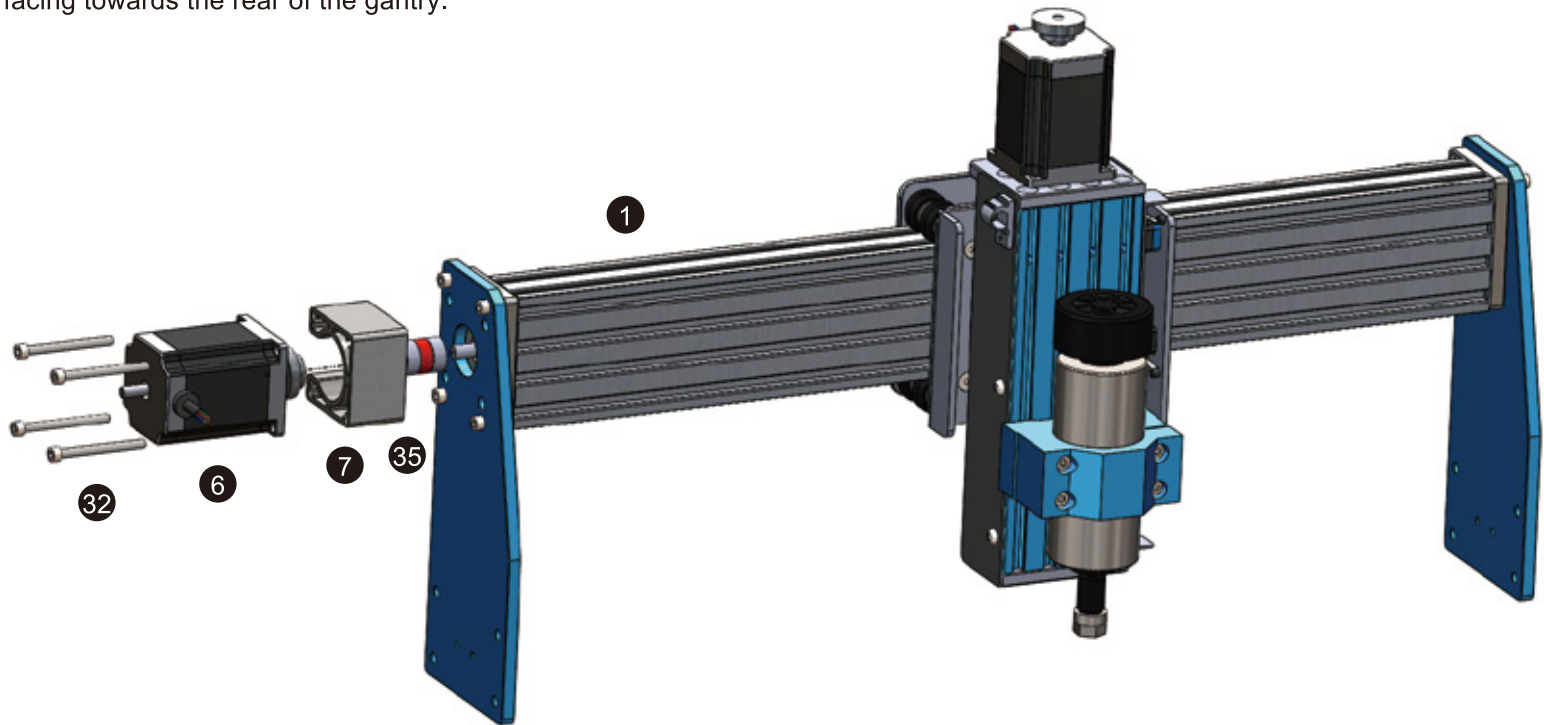


22 Allen Wrench

Step 1: Install the flexible coupler to the X-Axis Leadscrew. Be sure to loosen the grub screws to ensure the shaft full seats inside.

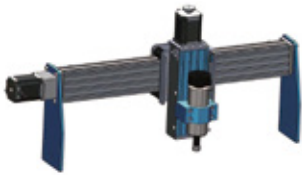
Step 2: Just like the Base preparation. Prep your Stepper Motor Mount + NEMA 23 Motor and 4 socket cap screws and remember to position the mount with the opening facing towards the rear of the gantry.

Step 3: Mount the assembly to the X-Axis. Tighten the grub screws on the coupler. Manually twist the wheel on the Stepper Motor to verify smooth movement of the Gantry on the X-Axis.



2.4 Finishing your X-Axis Gantry

What you will need



1 X-Axis & Spindle
Z-Axis Assembly



9 Drag Chain Mount

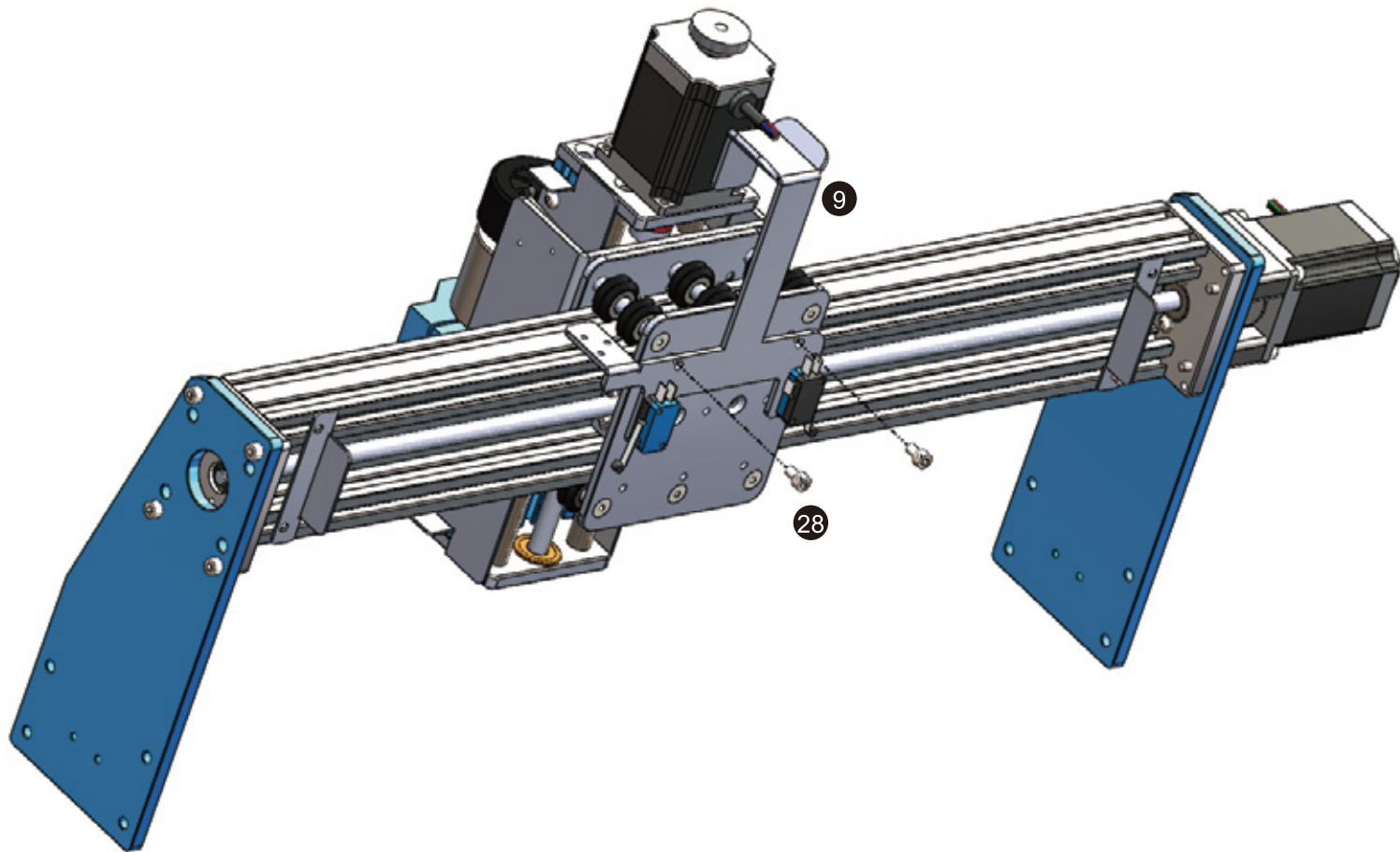


28 (2) M5 x 8mm
Socket Cap Screw



22 Allen Wrench

Step 1: Position the X-Axis Limiter to the rear of the Spindle Carriage as shown in the diagram. Install the bracket and tighten the screws.



2.5 Finishing Frame Assembly

What you will need



36 (8) 5mm
Spring Washer



37 (8) 5mm
Flat Washer



29 (8) M5 x 16mm
Socket Cap Screw

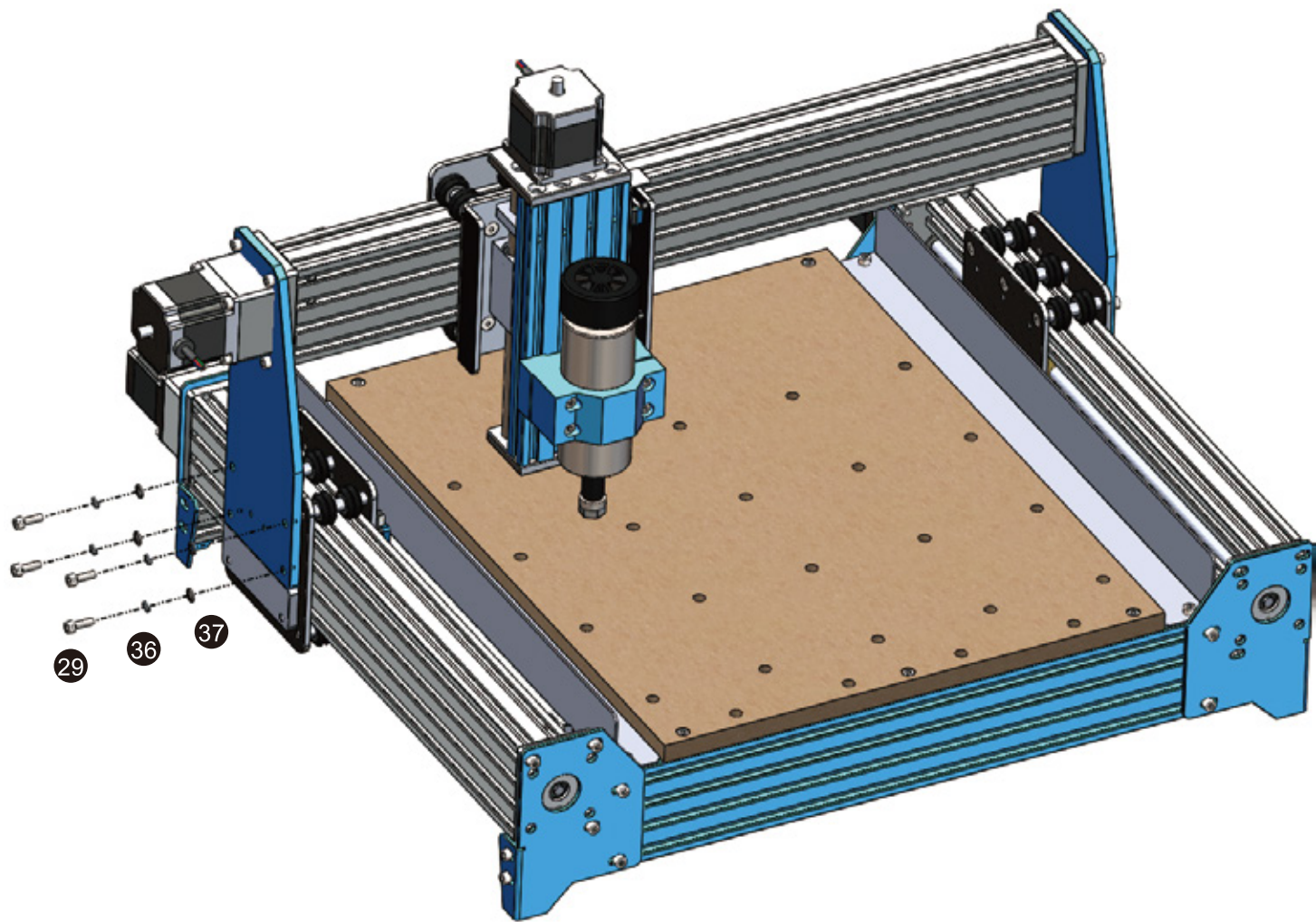


22 Allen Wrench

Step 1: Position the X-Axis gantry onto the Y-Axis carriage mounts as shown in the diagram. Each carriage has an acrylic plate that will hold the gantry at the appropriate height. Install the gantry using a 5mm washer, 5mm spring washer then M5 x 16mm screw as shown in the diagram.

Step 2: Secure the opposite side to complete the installation.

Step 3: Rotate both wheels on your Y-Axis stepper motors to ensure smooth movement of the X-Axis Gantry along the Y-Axis.



2.6 Installing the X-Axis Drag Chain

What you will need



8 Drag Chain Mount



27 (2) T- Nut M5



22 Allen Wrench



28 (2) M5 x 8mm
Socket Cap Screw



33 (5) M4 x 6mm
Socket Cap Screw

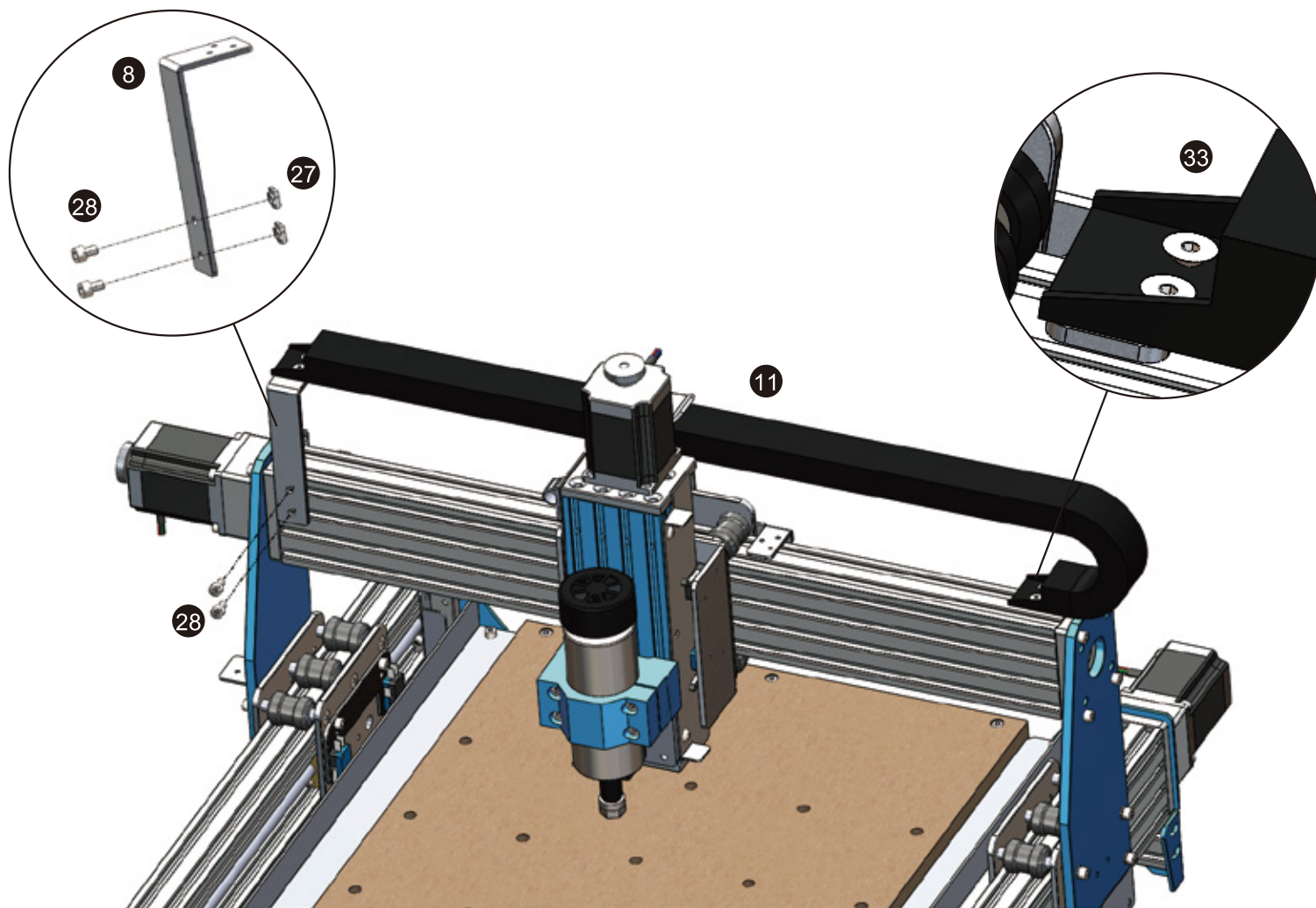


11 Cable Management
Drag Chain

Step 1: Per the diagram you will install the X-Axis drag chain mount. Align the T-Slot nuts with the bracket (the screws and nuts will be positioned on the top 2 channels of the C-Beam.) Secure the bracket with the screws.

Step 2: Position the Drag Chain as shown in the diagram. Start with securing the side closest to the Spindle Gantry and secure with (3) M4 x 6mm screws.

Step 3: Run the Drag Chain underneath the X-Axis limiter as shown in the diagram and secure to the Drag Chain Mount with your M4 x 6mm screws.



2.7 Installing the Y-Axis Drag Chain

What you will need



29 (2) M5 x 16mm
Socket Cap Screw



36 (2) 5mm
Spring Washer



37 (2) 5mm
Flat Washer



34 (2) M4 x 8mm
Socket Cap Screw



10 (2) Drag Chain Mount



11 Cable Management

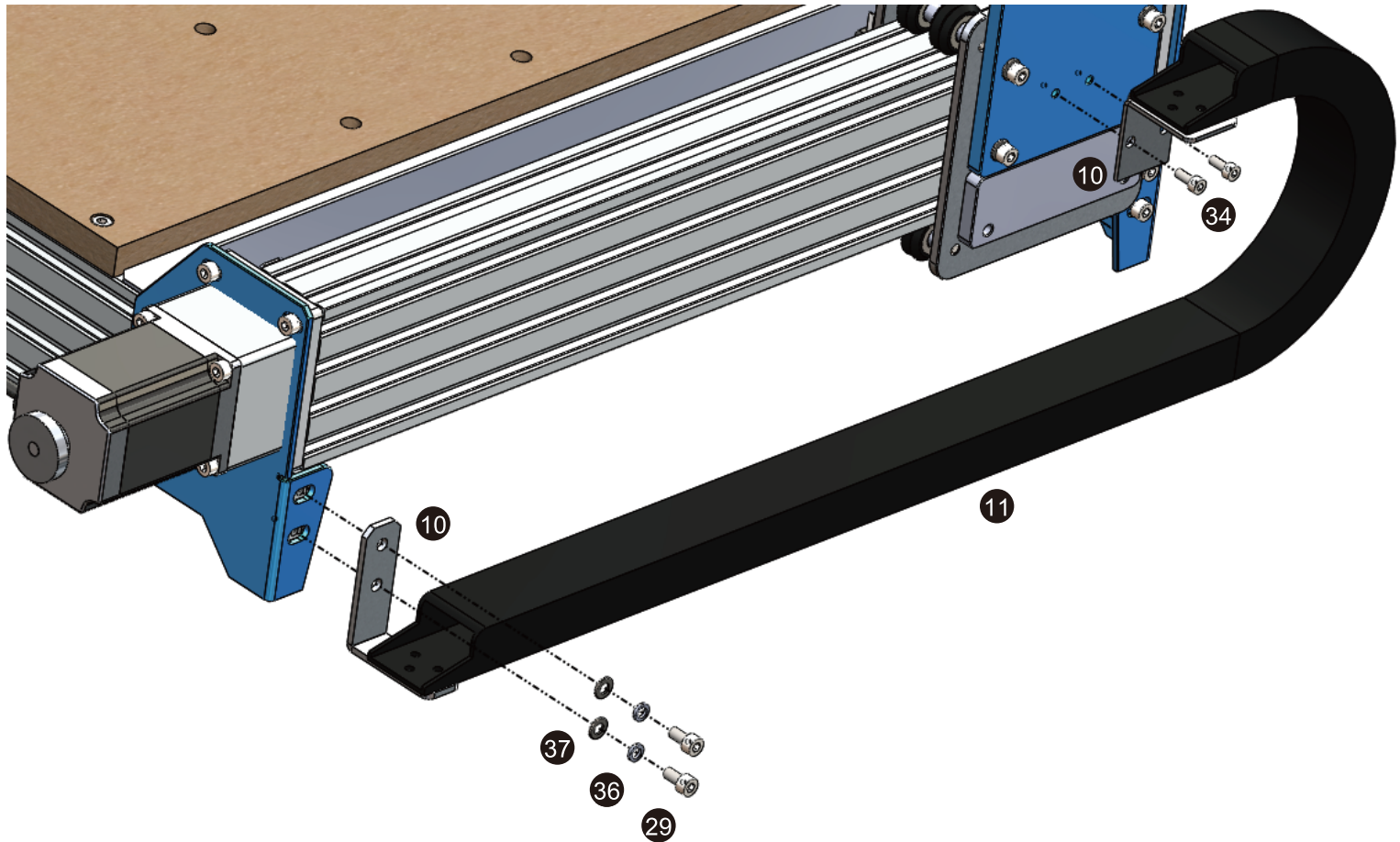


22 Allen Wrench

Step 1: Position the narrow drag chain mount to the rear of the machine as shown in the diagram. Attach the bracket with (2) M6 x 10mm socket cap screws.

Step 2: Install the bracket to the carriage as shown in the diagram using (2) M4 x 8mm socket cap screws.

Step 3: Position the drag chain per the diagram using (6) M4 x 6mm screws. (The side with the Compression DIN Connector for the spindle goes to the Control Box.) While mounting the drag chain take care not to damage any of the cables or connectors.



Congratulations! Now your PROVerXL machine body is fully assembled!

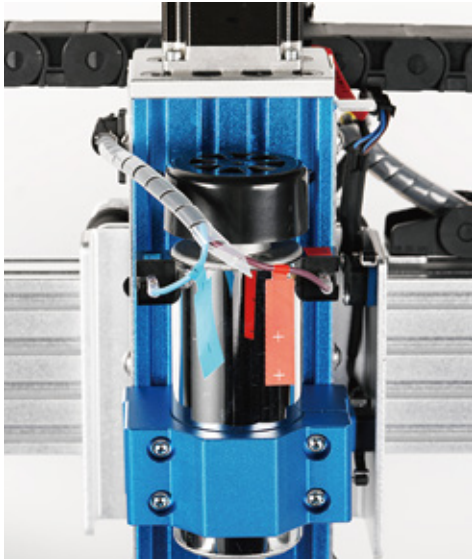
Part 3 - Wiring

3.1 Wiring Your Electronics

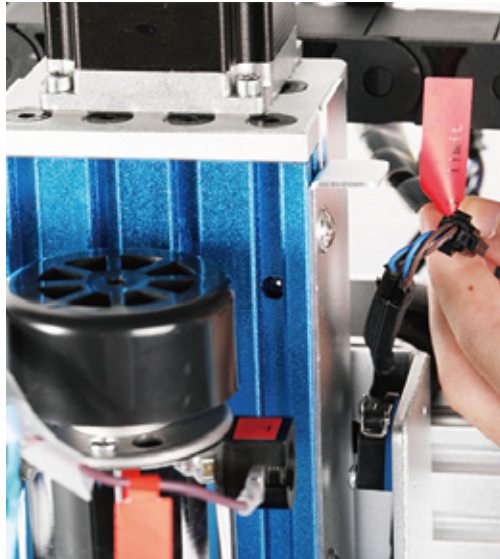
Step 1: Start with the Spindle and X-Axis Carriage. Using the labeled cable ends you need to connect the Z-Axis Limit Switches to the Cable whip and wire the Spindle (there is no requirement for which color goes onto which side of the spindle).

Step 2: Connect your Z-Axis Stepper Motor

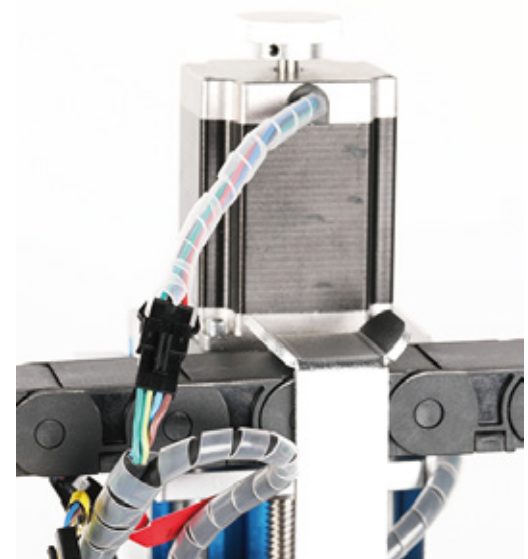
Spindle



Z-Axis Limit Switches

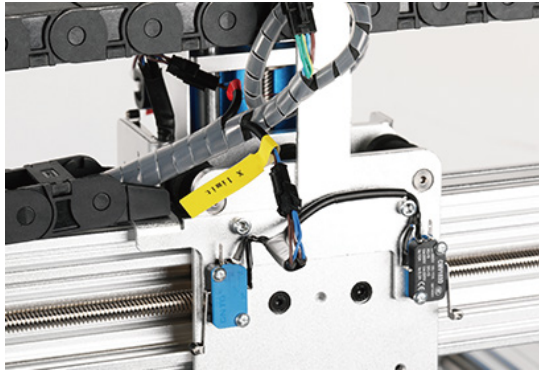


Z-Axis Stepper Motor



Step 3: Connect your Limit Switches

X-Axis Limit Switches



Y-Axis Limit Switches



Step 4: Wire the Y-Axis Stepper Motors. Find the longer Y-Axis Motor cable (Y2) and run that to the left side while reserving the shorter cable marked X for the X-Axis Motor and finally the medium length cable (Y1) for the right-side Y-Axis motor.

Y2 to Left Motor and Y1 to Right Motor



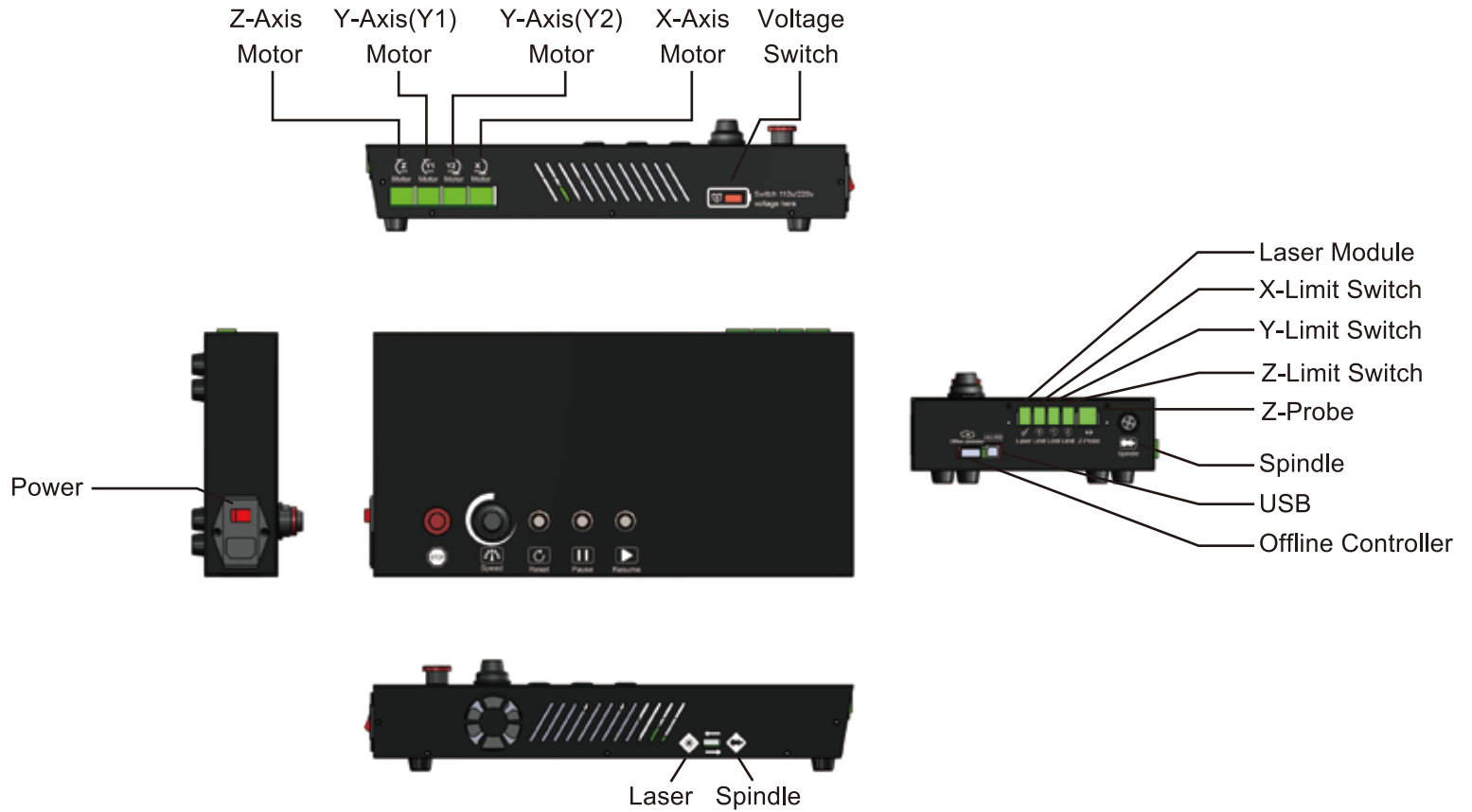
Cables to Control Box side



X Axis



Step 5: Follow the Wiring Diagram Below in order to connect all the wires from the Cable Whip (Looks like central image above).



Note: Push the switch to select laser engraving or milling engraving.

⚠ Check your voltage selection before powering on.

3.4 Label Description

Mark	Description	Mark	Description
USB	USB interface	-LASER	Laser module interface
Power	AC Power Input	Speed	Spindle RPM Speed
ON	Power ON	Unlock	Unlock Motors
OFF	Power OFF	Spindle +	Positive
Offline controller	Offline controller (Note: Only connect to our offline controller)	Spindle -	Negative
		X	X Axis motor interface
ESTOP	Emergency stop switch interface	Y	Y Axis motor interface
Z-PROBE	Z Zero Tool interface	Z	Z Axis motor interface
X	X limit switch	Reset	Reset Mainboard
Y	Y limit switch	Pause	Pause Operations
Z	Z limit switch		

3.5 Final Checks

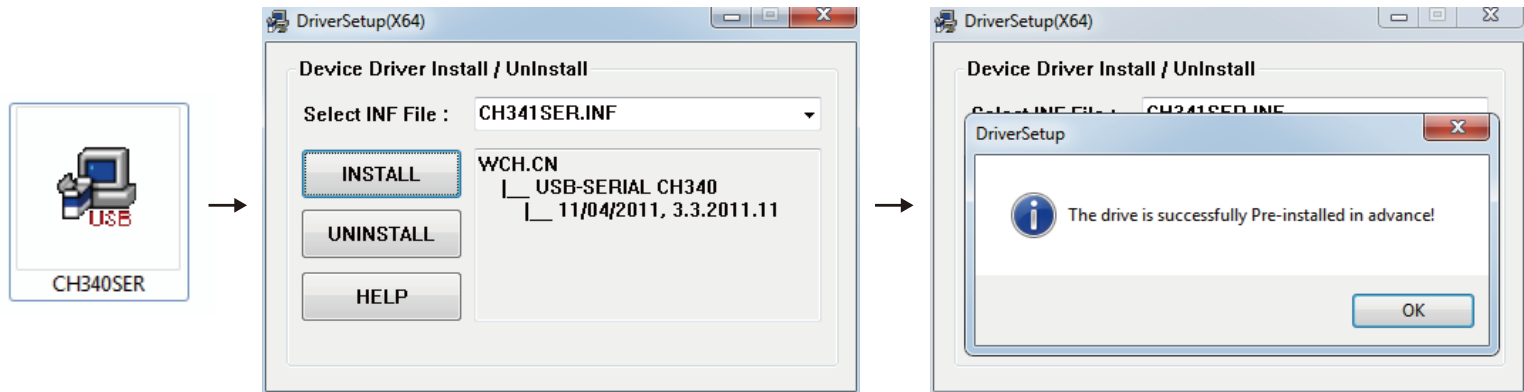
Lubricate the Axes	<p>The Axis leadscrews are lubricated at the factory; however, we recommend you inspect drive screws and reapply if needed. It is suggested you use a “Dry” PTFE based lubricant or similar product (not included) to help prevent debris and dust from sticking to the rods or leadscrews.</p> <p>Please Note: Recommended normal maintenance includes cleaning of the threaded rods and lubricating as needed.</p>
Check Cables and Connections	<p>Ensure cables connecting the Z Axis and Spindle are not obstructed and mill move freely along the Z and X axis. Check limit switch connections and all motors.</p> <p>Verify the PROVerXL Control Box voltage switch is on the proper voltage for your region, default setting is 110V.</p>
Emergency Stop Button	<p>Before powering on your machine ensure the Emergency Stop Button is in the released position by turning the button in the direction of the arrows and letting it spring out.</p>

Part 4 - Software Setup

Driver installation

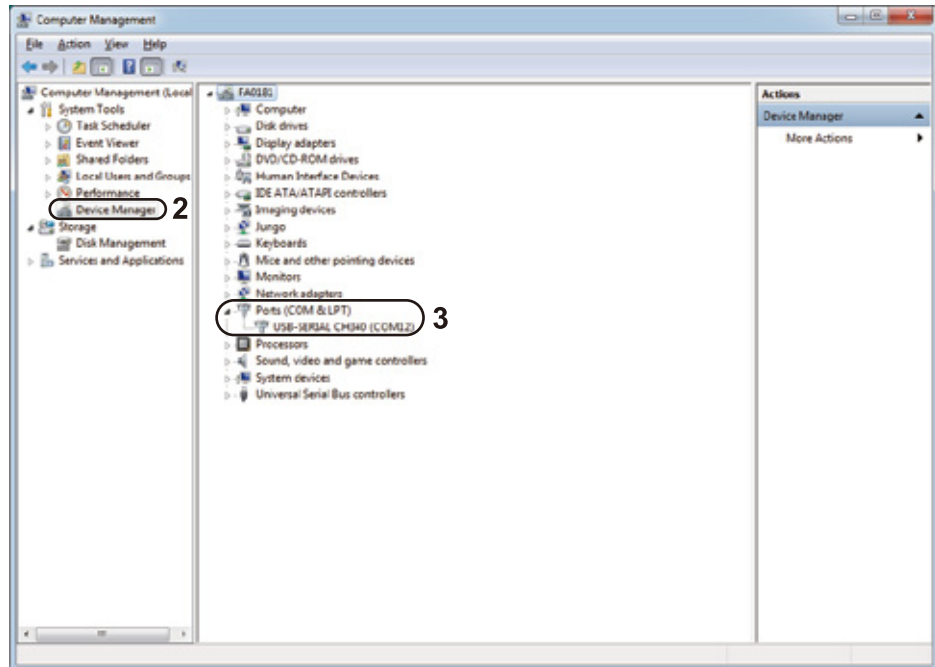
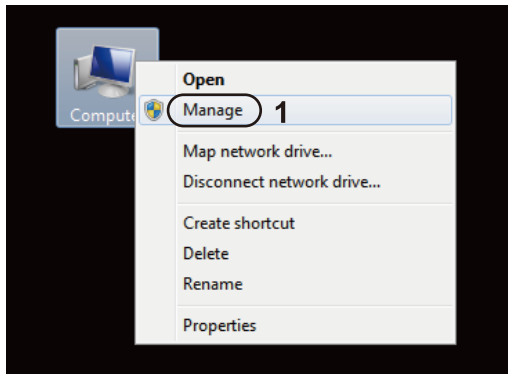
1. Driver Installation

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



2. 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.
- 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".



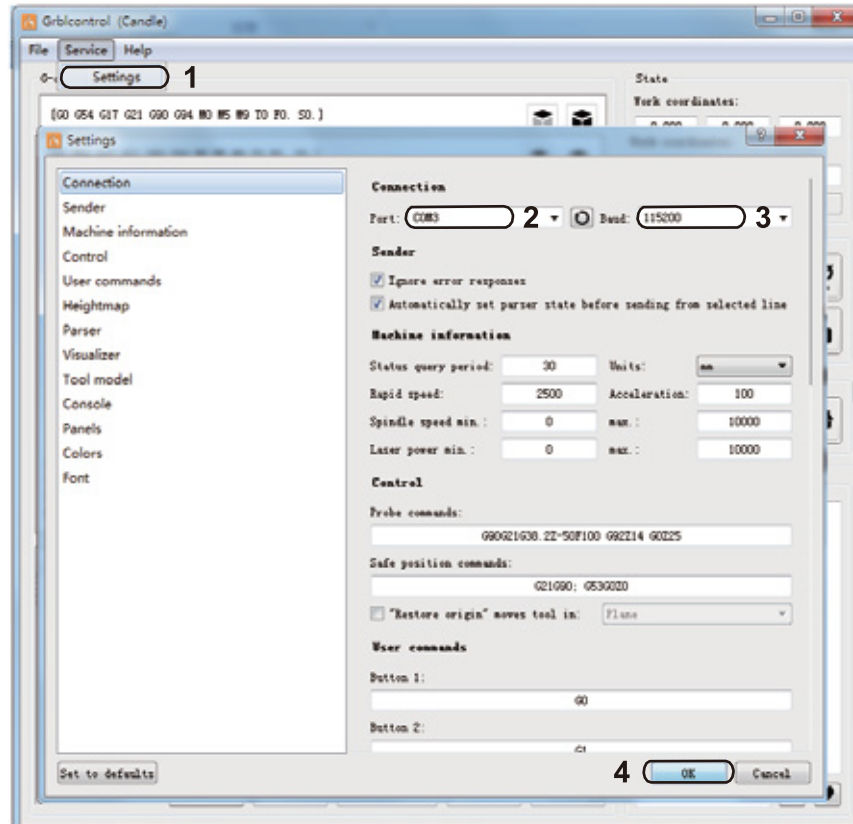
3. Grblcontrol (Candle) Connecting to the Controller

First time use will require you setup 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.

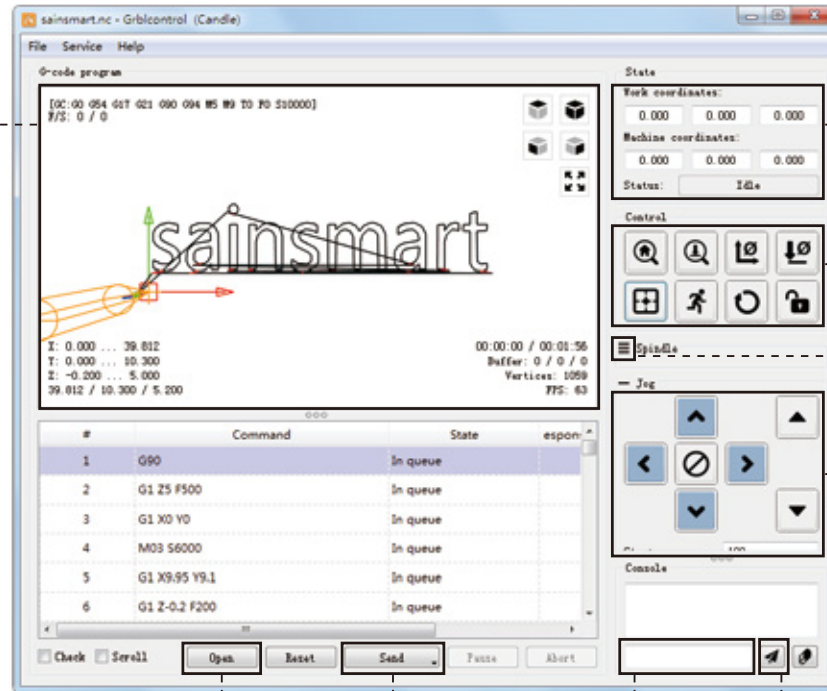


Part 5 - Test Project

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

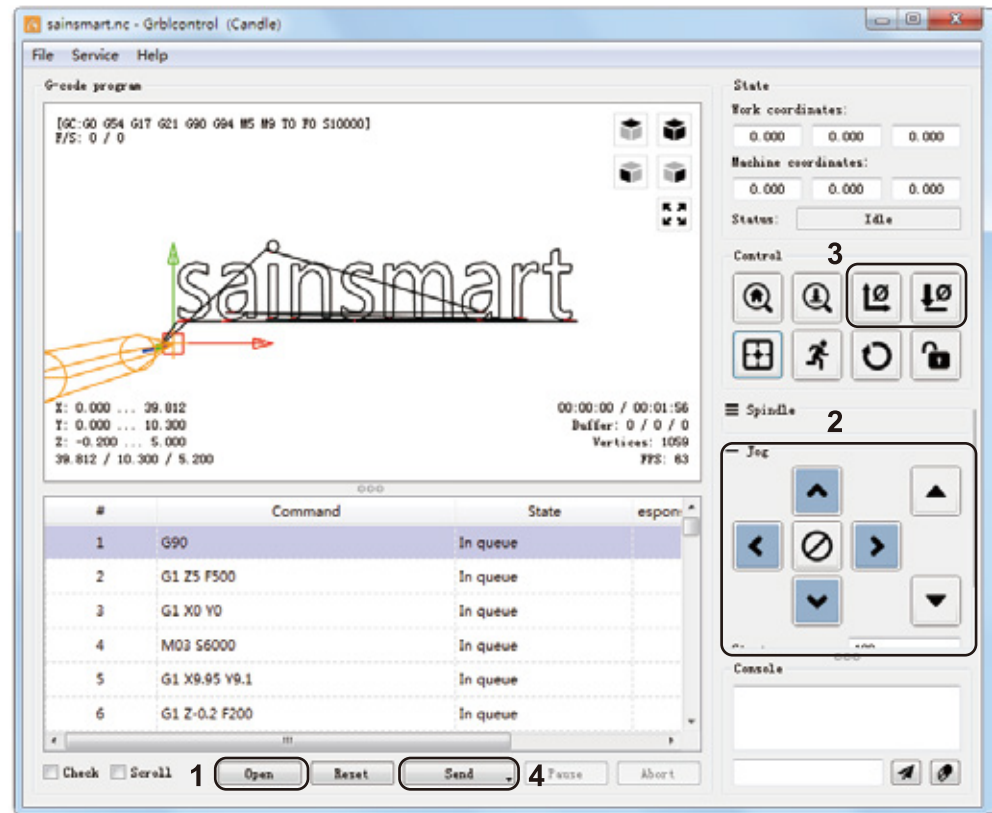
Send command

2. Run G code for processing

1. Click **Open**, Select the G code to run.
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.
3. Click **ZeroXY** **Zero Z** Clear the XYZ axis coordinate.
4. Click **Send** running G code.

3. About firmware parameters

The parameters of the control board have been configured according to PROVerXL 4030.






Part 6 - Z Probe Setup

Probe function introduction

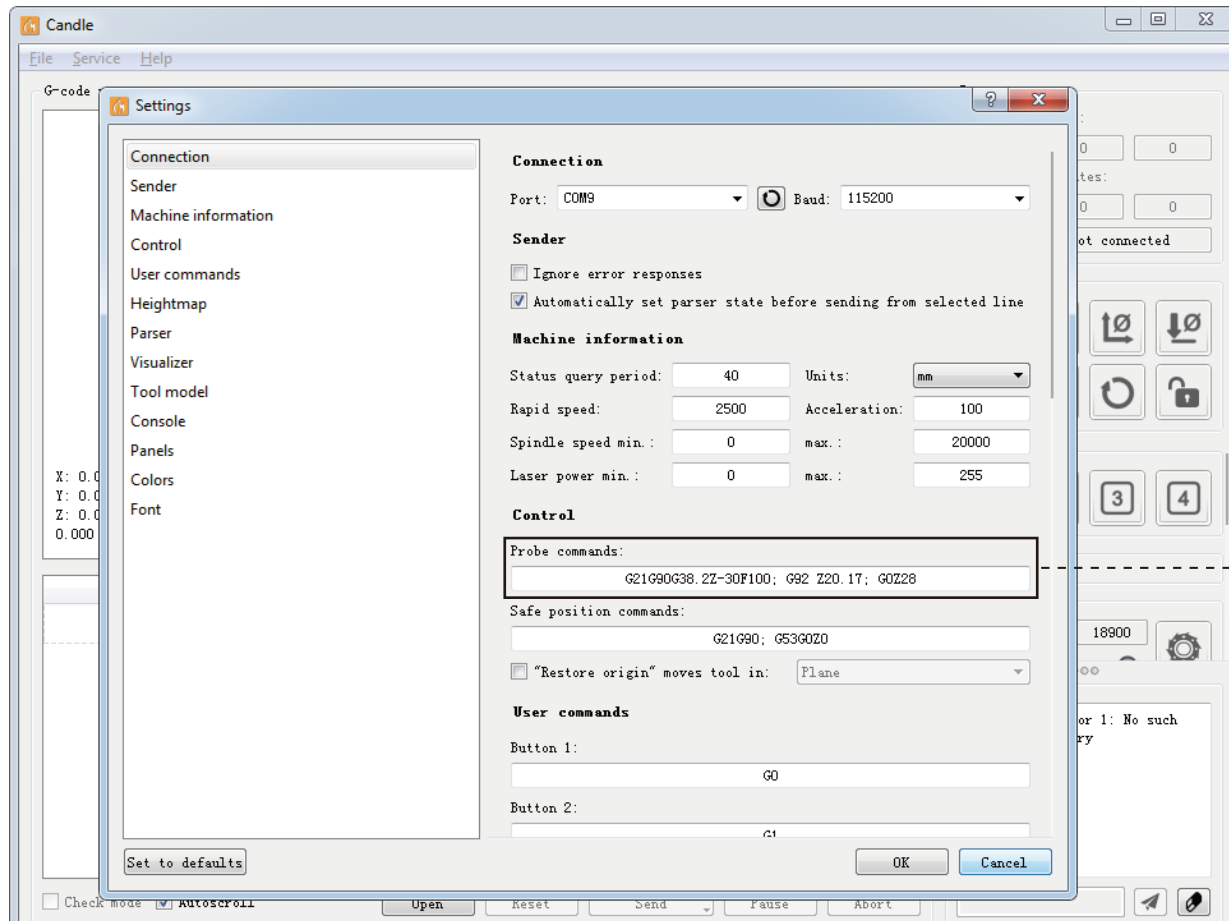
1. Grblcontrol (Candle) Probe operating instructions

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

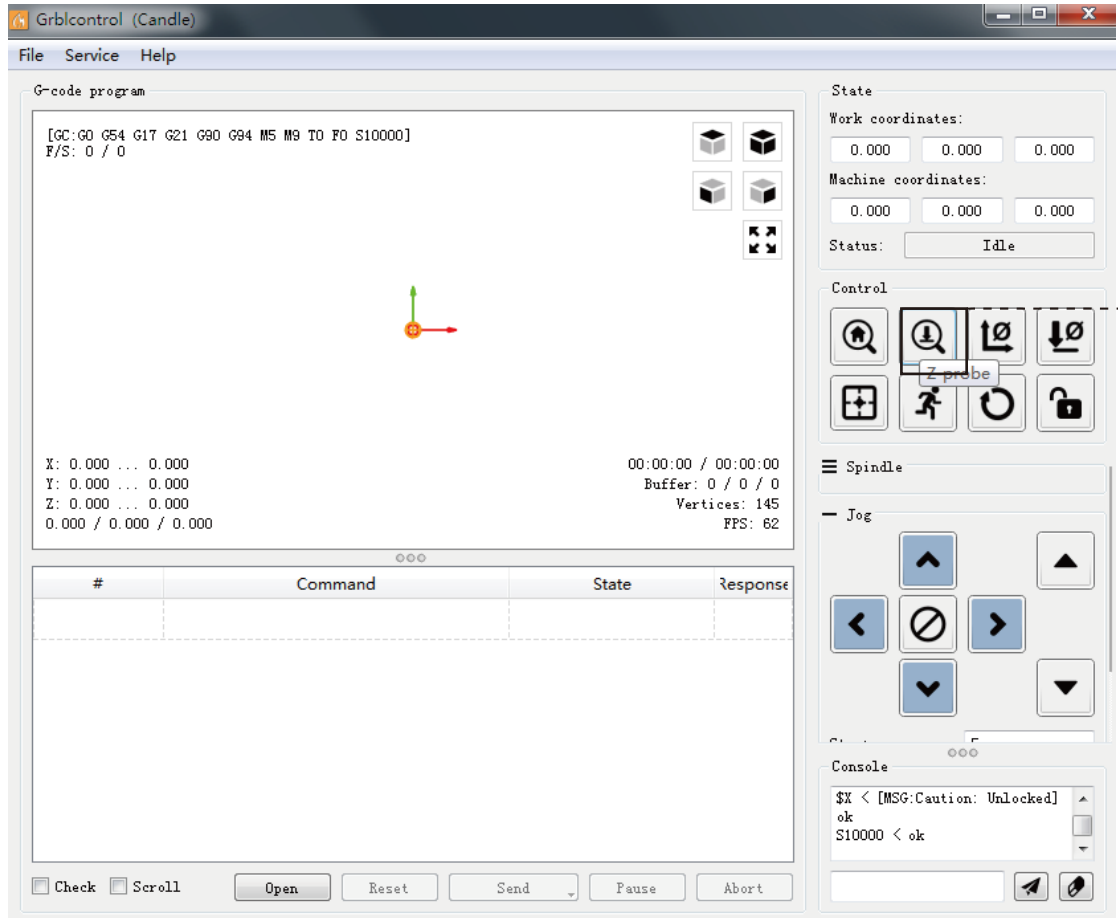
Probe G code	After editing	Probe Tool height
G90G21G38.2Z-50F100 G92 Z14 G0 Z25	G90G21G38.2Z-50F100 G92 Z20.17 G0 Z28	 A photograph showing a person's hand holding a digital depth gauge. The gauge has a silver metal frame and a black digital display showing the number '20.17'. Red and black wires are attached to the gauge. The background is white.

Step 2: Probe commands filled in Grblcontrol (Candle)



Fill the Commands here

- 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	38
Warnhinweise	39
Spezifikationen	40
Teil 1 - Auspacken	41
Teil 2 - Aufbau	46
Teil 3 - Verkabelung	60
Teil 4 - Software Einrichtung	65
Teil 5 - Test Projekt	68
Teil 6 - Z Probe Einstellung	70

Willkommen

Vielen Dank für Ihren Kauf der CNC-Fräse Genmitsu PROVerXL 4030 von SainSmart.

Ihrem Paket liegt ein USB-Stick mit folgendem Inhalt bei:

- PDF Version dieser Anleitung
- Windows USB Treiber
- GrblControl/Candle Software für Windows
- Beispiel Dateien

Bitte besuchen Sie das "SainSmart Online Resource Center" zum Abruf der Treiber und weiterer Software für Ihre CNC-Fräse: <https://docs.sainsmart.com/proverxl-4030>



Die Treiber und weitere Software befinden sich ebenso auf dem beigelegten USB-Stick.

Für technischen Unterstützung wenden Sie sich bitte per E-Mail an: support@sainsmart.com

Hilfe und Unterstützung erhalten Sie ebenso in unserer Facebook- Gruppe:

SainSmart Genmitsu CNC Users Group



Warnhinweise



Bitte seien Sie vorsichtig, wenn Sie Ihre CNC-Fräse benutzen. Diese Maschine ist ein elektrisches Gerät mit beweglichen Teilen und gefährlichen Bereichen.

- Die Genmitsu CNC-Fräs-/Graviermaschine ist nur für die Verwendung in Innenräumen vorgesehen.
- Sie müssen mindestens 18 Jahre alt sein, um dieses Gerät bedienen zu können, es sei denn, Sie werden von einem sachkundigen Erwachsenen, der mit dem Gerät vertraut ist, beaufsichtigt.
- Tragen Sie geeignete Schutzausrüstung (Schutzbrille usw.).
- Stellen Sie die CNC-Fräs-/Graviermaschine immer auf eine stabile Oberfläche.
- Die SainSmart Genmitsu CNC-Fräs-/Graviermaschine wird mit einem umschaltbaren Netzteil für 230 VAC oder 115VAC geliefert. Verwenden Sie niemals ein anderes Netzteil; dies kann Fehlfunktionen oder Schäden an der Maschine verursachen.
- Das Gerät arbeitet mit einem Hochleistungsnetzteil. Es wird empfohlen, die CNC-Fräs-/Graviermaschine nicht mit einem Verlängerungskabel oder einer Steckdosenleiste zu verwenden, da dies das Gerät beschädigen kann.
- Stellen Sie sicher, dass der Not-Aus-Schalter jederzeit leicht zugänglich ist.
- Öffnen/Zerlegen Sie niemals das Netzteil oder andere elektrische Komponenten. Dies führt zum Erlöschen der Garantie.
- **BERÜHREN SIE NIEMALS** den Spindelmotor und legen Sie keine Körperteile in die Nähe des Arbeitsbereichs, wenn die Maschine in Betrieb ist. Schwere Verletzungen können auftreten.
- Lassen Sie Kinder **NICHT** mit der CNC-Maschine allein, auch wenn diese nicht in Betrieb ist. Es kann zu Verletzungen kommen.
- Lassen Sie die Fräse **NICHT** unbeabsichtigt, wenn diese in Betrieb ist.
- Stellen Sie sicher, dass sich Ihre CNC-Maschine in einem gut belüfteten Raum befindet. Einige Materialien können während des Betriebs Rauch oder Dämpfe abgeben.



Spezifikationen

Arbeitsbereich	400mm x 300mm x 110mm
Motor	NEMA 23
Eingangsspannung	115V / 230V AC
Stromaufnahme	8,5A bei 115V AC; 4A bei 230V AC
Spindel-Drehzahl	12000 U/min
Spindel-Leistung	DC24V, 300W
Antriebssystem	Trapezgewindespindel T10
MDF Lochplatte	300 x 400 mm
Notfall-Aus-Schalter	GRBL 1.1 h
Endschalter	Ja
Handrad	X, Y, Z
Profil	C- Beam Profil
Gewicht Maschine	26kg
Gewicht mit Verpackung	30kg
Farbe	Blau / Silberfarbig
Unterstützte Betriebssysteme	Windows XP, Windows 7 32/64 Bit, Windows 8, Windows 10, Linux, Mac OS
Software	Grbllcontrol (Candle)
Rahmen-Material	Aluminium eloxiert



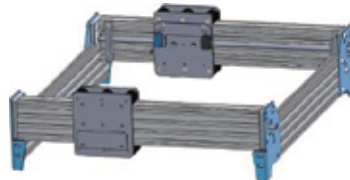
Teil 1 - Auspacken

Bitte stellen Sie sicher, dass alle folgenden Teile enthalten sind. Wenn Sie ein Teil vermissen oder Fragen haben, senden Sie uns bitte eine E-Mail an support@sainsmart.com

Liste Mechanischer Teile



① X-Achse & Z-Achsen Baugruppe mit Spindel



② Y-Achsen Grundeinheit



③ Spindel



④ Motorwellenhalter



⑤ (2) Staubschutzblech



⑥ (3) NEMA 23
Schrittmotor



⑦ (3) Schrittmotor
Halterung



⑧ Schleppketten
Halterung



9 Schleppkettenhalterung



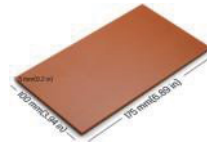
10 (2) Schleppkettenhalterung



11 Schlepplette



12 MDF-Lochplatte



13 Bakelit-Platte
175 x 100 x 5mm



14 MDF-Platte
175 x 100 x 5mm

Liste elektrischer Teile



15 PROVerXL
Steuerung



16 USB Kabel A-B



17 Netzkabel (EU)
1.2m

Liste Zubehör/Werkzeuge



18 (4) Werkstück-Halter



19 Werkzeuglängensensor
Z-Achsen Mapping



20 (10) Gravur Bit Set
30 Grad, 0,2mm Schneide-
Durchmesser, 3,175 mm
Schaftdurchmesser



21 (10) Schaftfräser,
nanoblau beschichtet
3.175mm Schaft,
Schneidedurchmesser: 0,8 - 3,0mm



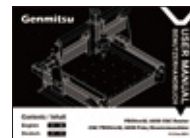
22 (5) Sechskant-Schlüssel
2,0mm, 2,5mm, 3,0mm, 4,0mm, 5,0mm



23 (2) Maulschlüssel
2mm, 5mm



24 Nylon-Kabelführung
340mm



25 Anleitung



26 USB Stick

Liste Schrauben/Sonstiges



27 (2) M5 T- Nutenstein



28 (4) M5 x 8 mm
Innensechskantschraube



29 (14) M5 x 16 mm
Innensechskantschraube



30 (6) M5 x 20 mm
Innensechskantschraube



31 (8) M5 x 50 mm
Innensechskantschraube



32 (4) M5 x 55 mm
Innensechskantschraube



33 (2) M4 x 6 mm
Phillips-Schraube



34 (2) M4 x 8 mm
Innensechskantschraube



35 (3) Kupplung



36 (10) 5 mm
Federring



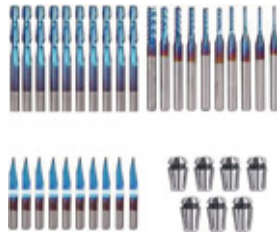
37 (10) 5 mm
Unterlegscheibe

Optionales Zubehör (nicht enthalten)

Ziehen Sie die folgenden optionalen Upgrades oder Zubehörteile in Betracht, um Ihre CNC - Erfahrung zu verbessern! Sie finden sie auf www.sainsmart.com.
Sparen Sie 10 % mit dem Rabattcode **PROVerXL**



Offline-Controller der
PROVerXL 4030



CNC-Fräser-Bits
Basis Kit



Staubschutzhülle mit Bürste,
für $\Phi 69$ mm Spindelmotor



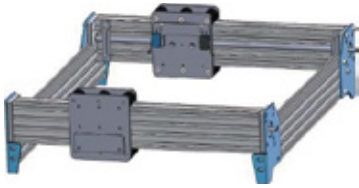
MDF-Arbeitsplatte für
PROVerXL 4030



QR-Codes für weitere Informationen scannen

2.1 Vorbereitung der Grundeinheit

Benötigte Teile



② Y-Achsen Grundeinheit



③⑤ (2) Kupplung



⑦ (2) Steppermotor Halterung



⑥ (2) NEMA 23 Steppermotor



③① (8) M5 x 50 mm Innensechskantschraube



②② Sechskant-Schlüssel

Schritt 1: Überprüfen Sie die Basiseinheit, nachdem Sie diese aus der Verpackung genommen haben. Bevor Sie mit dem Zusammenbau beginnen, überprüfen Sie, ob die Basis rechtwinklig ist, indem Sie ein 90°-Winkelmaß verwenden, da es beim Transport zu Verschiebungen gekommen sein kann.

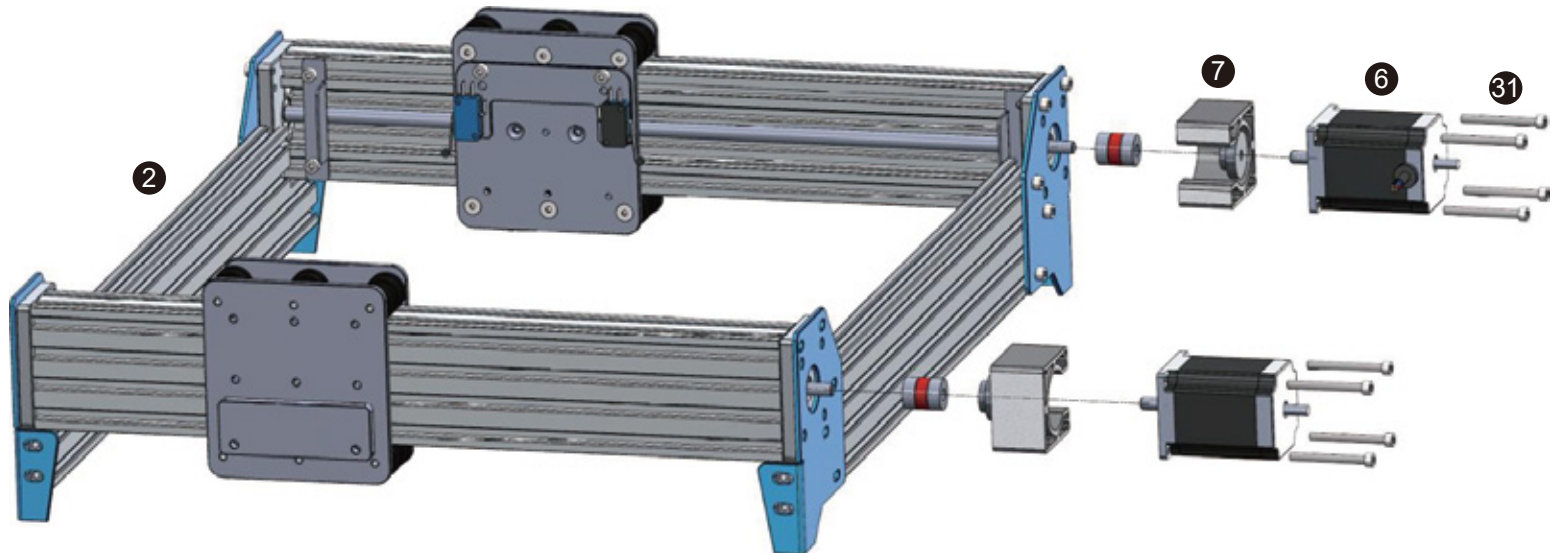
Schritt 2: Installieren Sie die flexible Kupplung auf jeder Leitstange der Y-Achse. Lösen Sie die kleine Stellschraube, um sicherzustellen, dass die Leitstange vollständig drinsitzt.

Schritt 3: Ziehen Sie die (2) M6 x 16 mm Schrauben an.

Schritt 4: Als nächstes kommen die Motorhalterungen und der Schrittmotor.

Legen Sie die Schrittmotor-Halterung auf eine ebene Fläche und positionieren Sie sie so, dass die offene Seite bei der Installation nicht nach unten zeigt. Setzen Sie den NEMA-23-Motor auf die Halterung und richten Sie die Schraubenlöcher aus. Setzen Sie die Schrauben M5 x 50 mm ein.

Schritt 5: Halten Sie die Halterung und den Motor mit den Schrauben zusammen und installieren Sie die Baugruppe wie in der Abbildung gezeigt auf der Basis.



2.2 Fertigstellung der Basiseinheit

Benötigte Teile



② Y-Achsen Grundeinheit



⑫ MDF Lochplatte



⑲ (4) M5 x 16 mm
Innensechskantschraube



⑳ (6) M5 x 20 mm
Innensechskantschraube



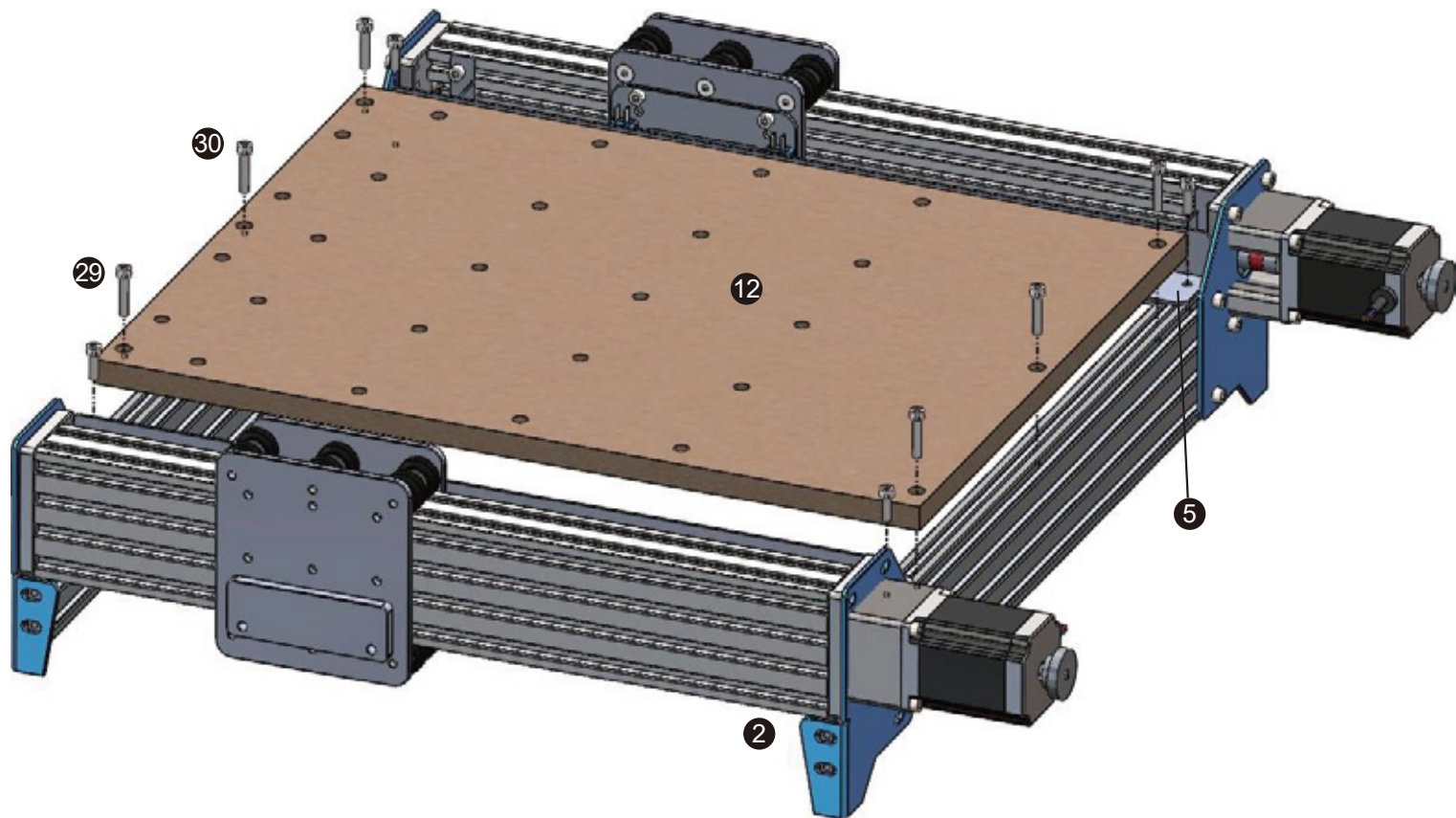
⑤ (2) Staubschutzblech



⑳ Sechskant-Schlüssel

Schritt 1: Positionieren Sie die MDF-Lochplatte auf der PROVerXL 4030 Einheit und richten Sie diese an den Schraubenlöchern an der Vorder- und Rückseite der Maschine aus. Vergewissern Sie sich, dass die MDF-Lochplatte mit der richtigen Seite nach oben weist (die Gewindeeinsätze sollten nach unten zeigen; wenn Sie die Lochplatte verkehrt herum montieren, ragen die Befestigungsschrauben aus der Oberseite der Lochplatte heraus). Ziehen Sie die M5 x 20 mm Schrauben fest.

Schritt 2: Richten Sie die Staubschutzbleche jeweils an der Seite der Lochplatte aus, richten Sie es an den Schraubenlöchern aus und ziehen Sie es mit den M5 x 16 mm Schrauben fest.



2.3 Vorbereiten des X-Achsenportals

Benötigte Teile



① X-Achse & Spindel
Z-Achsen Baugruppe



③⑤ Kupplung



⑦ Steppermotor Halterung



⑥ (2) NEMA 23
Steppermotor



③② (4) M5 x 55mm
Innensechskantschraube

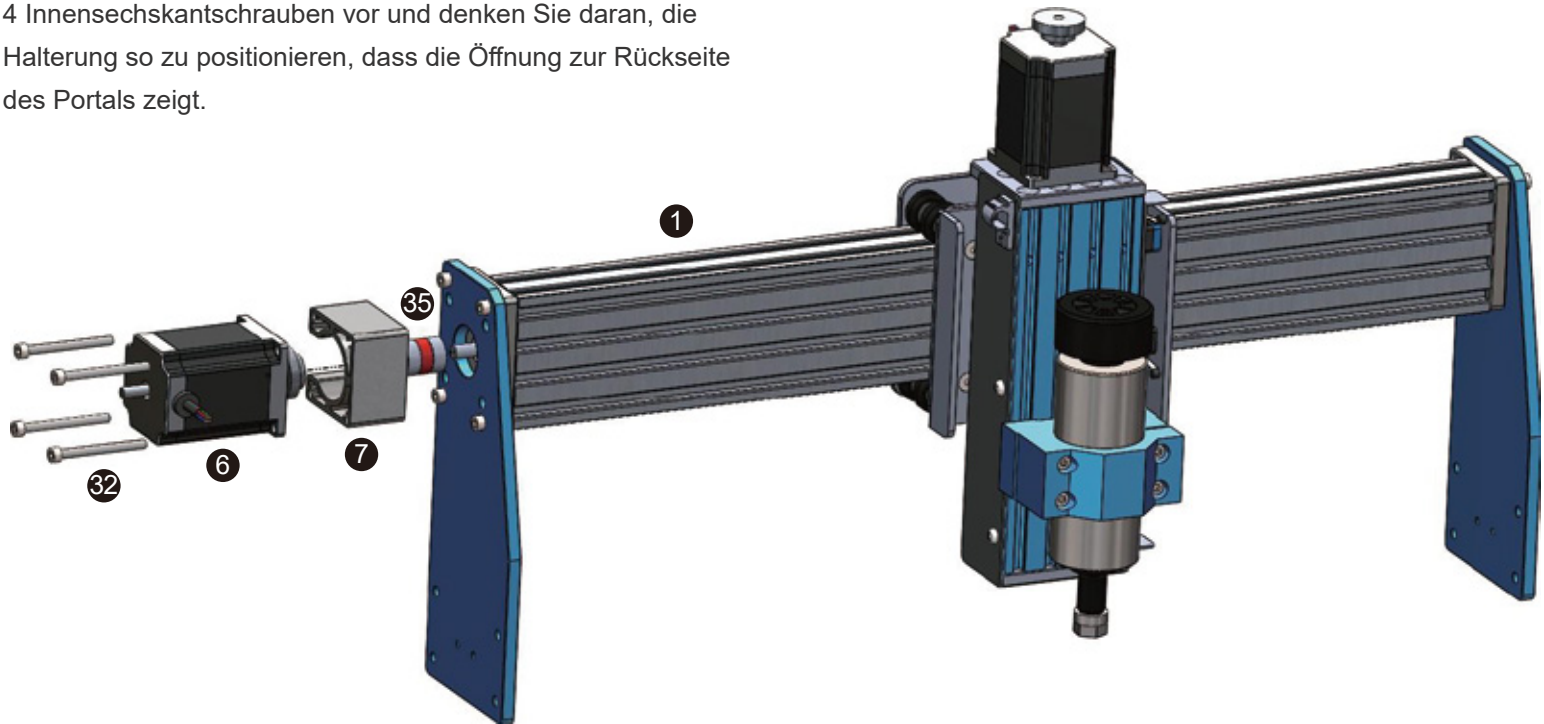


②② Sechskant-Schlüssel

Schritt 1: Montieren Sie die flexible Kupplung an der X-Achsen-Leitspindel. Achten Sie darauf, die Schrauben zu lösen, um sicherzustellen, dass die Welle vollständig im Inneren sitzt.

Schritt 2: Genau wie bei der Vorbereitung der Basiseinheit, bereiten Sie Ihre Schrittmotorhalterung + NEMA 23 Motor und 4 Innensechskantschrauben vor und denken Sie daran, die Halterung so zu positionieren, dass die Öffnung zur Rückseite des Portals zeigt.

Schritt 3: Montieren Sie die Baugruppe an der X-Achse. Ziehen Sie die Schrauben an der Kupplung fest. Drehen Sie das Rad am Schrittmotor von Hand, um die reibungslose Bewegung des Portals auf der X-Achse zu überprüfen.



2.4 Fertigstellung X-Achsen-Portal

Benötigte Teile



1 X-Achse & Z- Achsen
Baugruppe mit Spindel



9 Schleppkettenhalterung

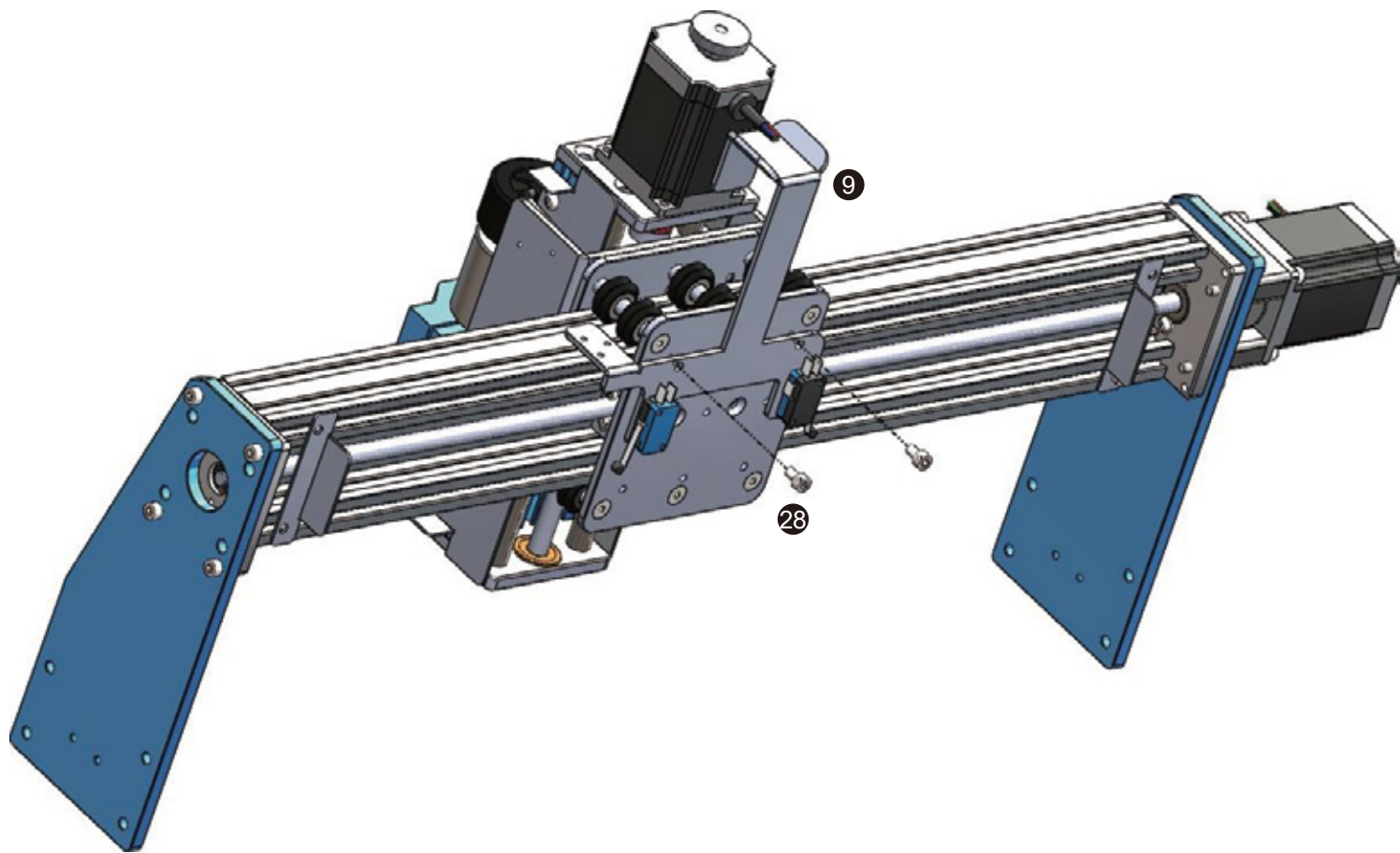


28 (2) M5 x 8 mm
Innensechskantschraube



22 Sechskant-Schlüssel

Schritt 1: Positionieren Sie den X-Achsenbegrenzer wie in der Abbildung gezeigt an der Rückseite des Spindelwagens. Installieren Sie die Halterung und ziehen Sie die Schrauben fest.



2.5 Fertigstellung des Rahmens

Benötigte Teile



36 (8) 5 mm
Federring



37 (8) 5 mm
Unterlegscheibe



29 (8) M5 x 16 mm
Innensechskantschraube

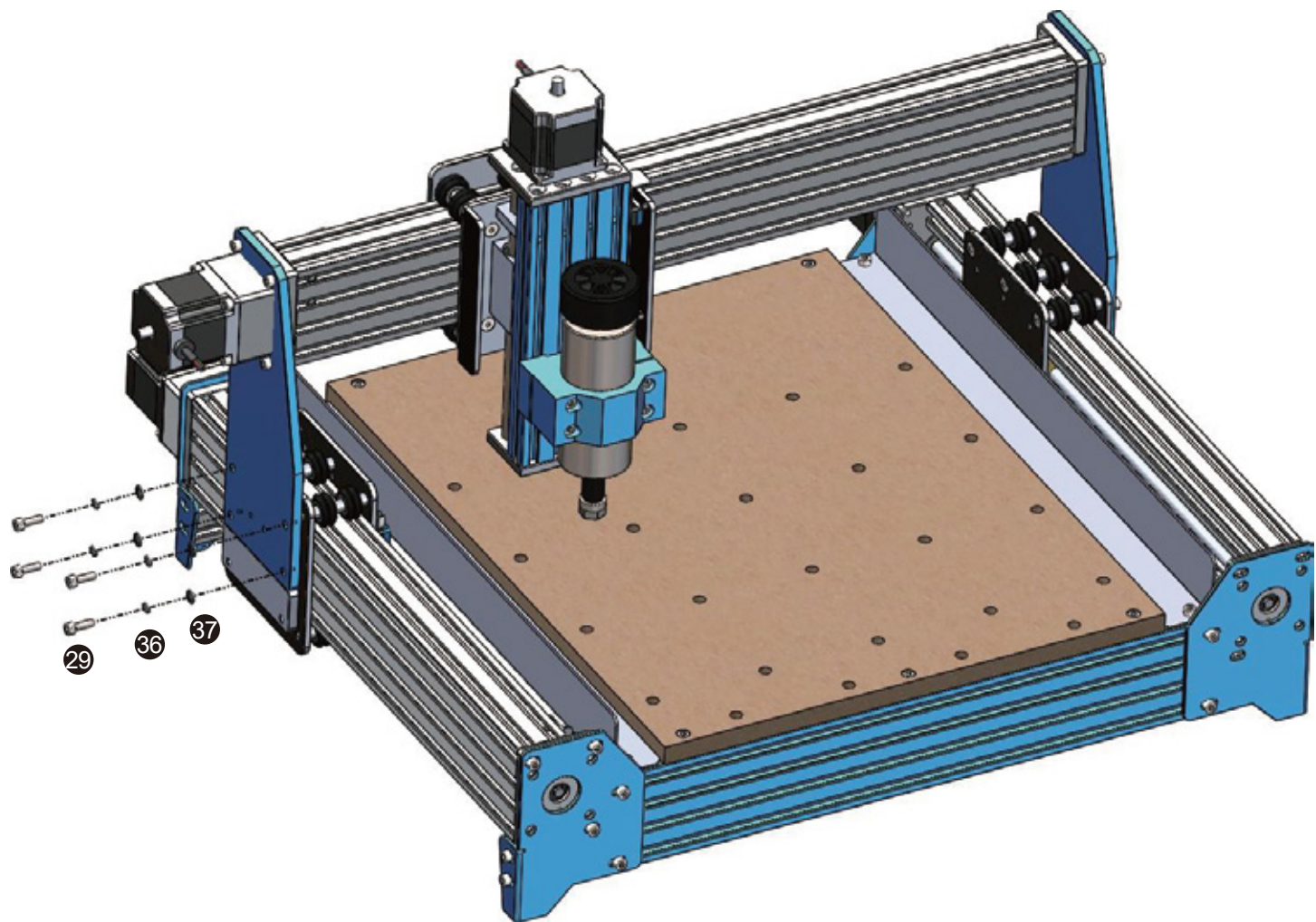


22 Sechskant-Schlüssel

Schritt 1: Positionieren Sie das X-Achsen-Portal auf den Y-Achsen-Schlittenhalterungen wie in der Abbildung gezeigt. Jeder Schlitten hat eine Acrylplatte, die das Portal in der entsprechenden Höhe hält. Installieren Sie das Portal mit einer 5 mm Unterlegscheibe, einem 5 mm Federring und einer M5 x 16 mm Schraube wie in der Abbildung gezeigt.

Schritt 2: Befestigen Sie die gegenüberliegende Seite, um die Installation abzuschließen.

Schritt 3: Drehen Sie beide Räder an Ihren Schrittmotoren der Y-Achse, um eine gleichmäßige Bewegung des X-Achsen-Portals entlang der Y-Achse zu gewährleisten.



2.6 Installation X-Achsen Schleppkette

Benötigte Teile



8 Schleppkettenhalterung



27 (2) T- Nutenstein M5



22 Sechskant-Schlüssel



28 (2) M5 x 8 mm
Innensechskantschraube



33 (5) M4 x 6 mm
Phillips-Schraube

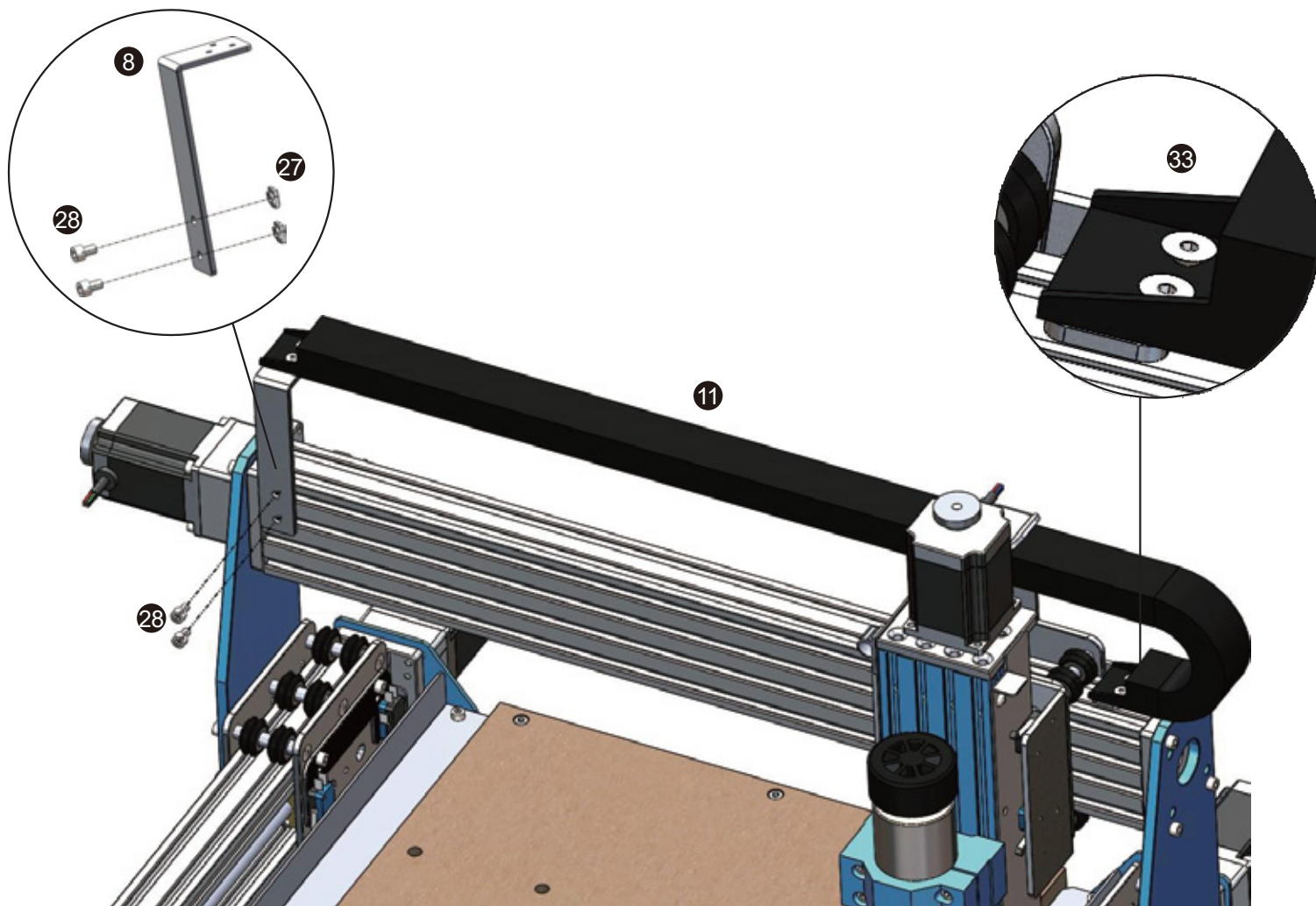


11 Schleppkette

Schritt 1: Montieren Sie die X-Axis-Schleppkettenhalterung gemäß der Abbildung. Richten Sie die Nutensteine mit der Halterung aus (die Schrauben und Muttern werden auf den oberen 2 Schienen des C-Trägers positioniert.) Befestigen Sie die Halterung mit den Schrauben.

Schritt 2: Positionieren Sie die Schleppkette wie in der Abbildung gezeigt. Beginnen Sie mit der Befestigung der Seite, die dem Spindelportal am nächsten ist, und befestigen Sie sie mit (3) Schrauben M4 x 6 mm.

Schritt 3: Führen Sie die Schleppkette wie in der Abbildung gezeigt unter dem Begrenzer der X-Achse hindurch und befestigen Sie sie mit M4 x 6 mm Schrauben an der Schleppkettenhalterung.



2.7 Installation Y-Achsen Schleppkette

Benötigte Teile



29 (2) M5 x 16 mm
Innensechskantschraube



36 (2) 5 mm
Federring



37 (2) 5 mm
Unterlegscheibe



34 (2) M4 x 8 mm
Innensechskantschraube



10 (2) Schleppkettenhalterung



11 Schleppkette

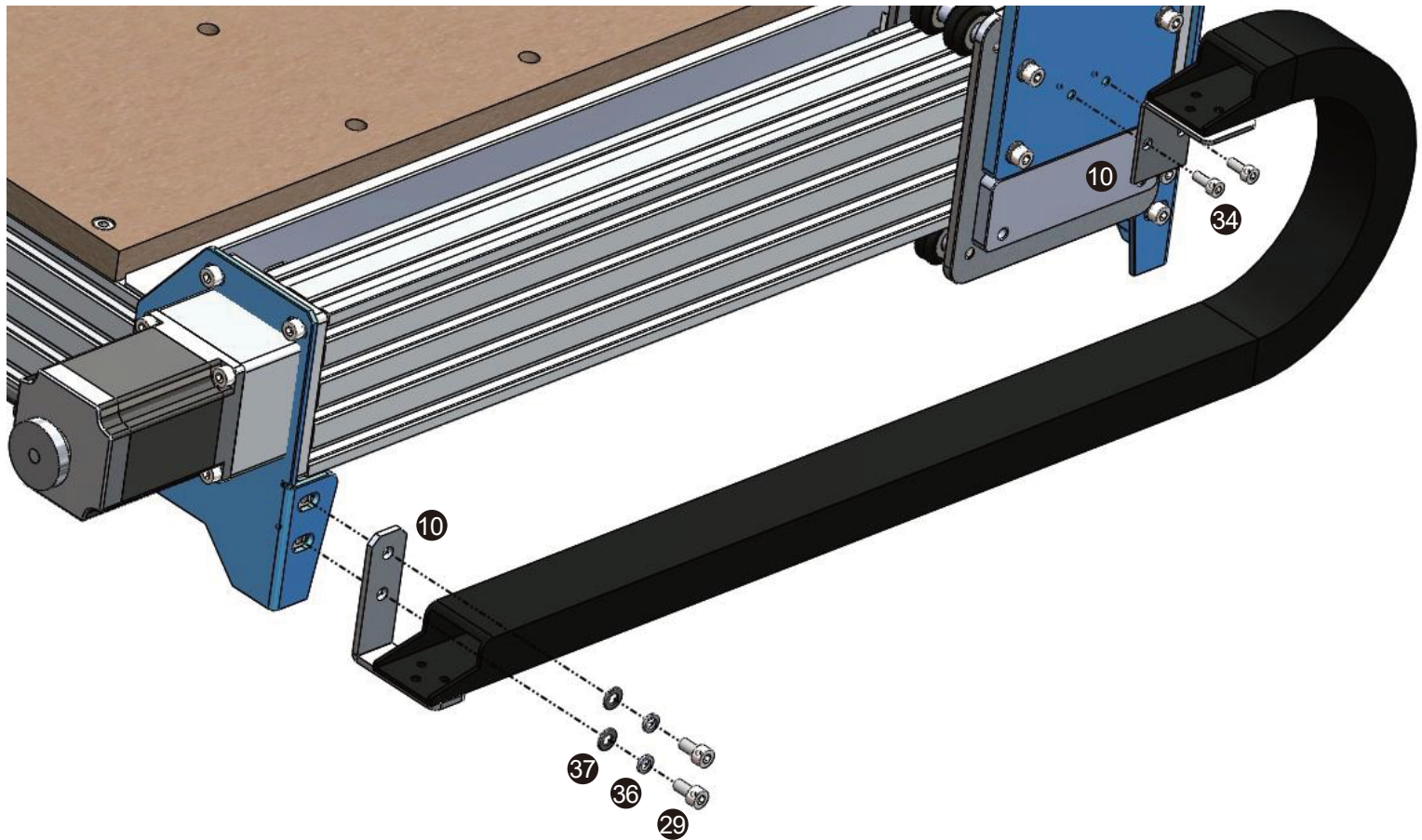


22 Sechskant-Schlüssel

Schritt 1: Positionieren Sie die schmale Schleppkettenhalterung an der Rückseite der Maschine wie in der Abbildung gezeigt. Befestigen Sie die Halterung mit (2) Innensechskantschrauben M6 x 10 mm.

Schritt 2: Montieren Sie die Halterung wie in der Abbildung gezeigt mit (2) Innensechskantschrauben M4 x 8 mm am Schlitten.

Schritt 3: Befestigen Sie die Schleppkette gemäß der Abbildung mit (6) Schrauben M4 x 6 mm. Achten Sie bei der Montage der Schleppkette darauf, dass keine Kabel oder Stecker beschädigt werden.



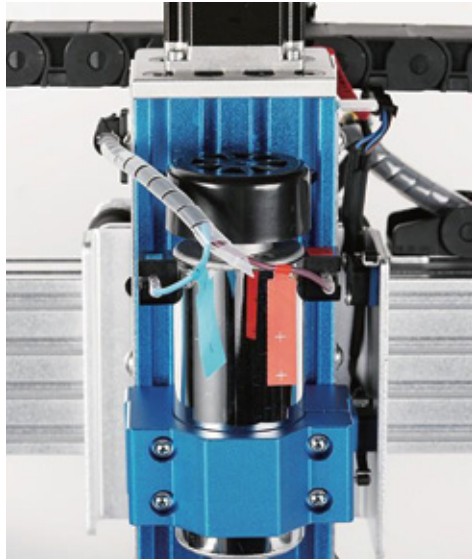
Herzlichen Glückwunsch! Nun ist Ihr PROVerXL Geräteaufbau fertiggestellt!

Teil 3 - Verkabelung

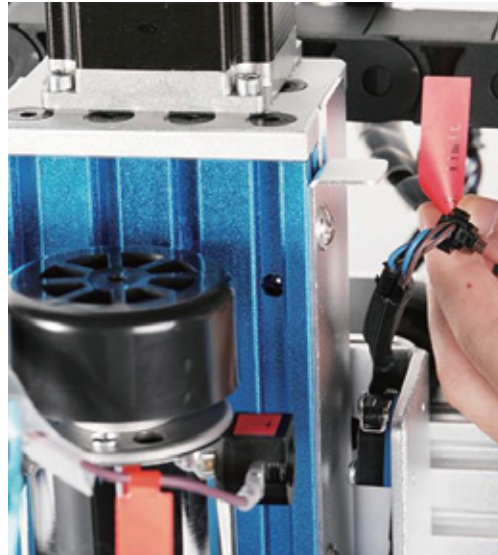
3.1 Verkabelung der Elektrik

Schritt 1: Beginnen Sie mit der Spindel und dem X-Achsen-Schlitten. Verwenden Sie die beschrifteten Kabelenden, um die Endschalter der Z-Achse mit der Kabelpeitsche zu verbinden und die Spindel zu verdrahten (es ist nicht vorgeschrieben, welche Farbe auf welche Seite der Spindel kommt).

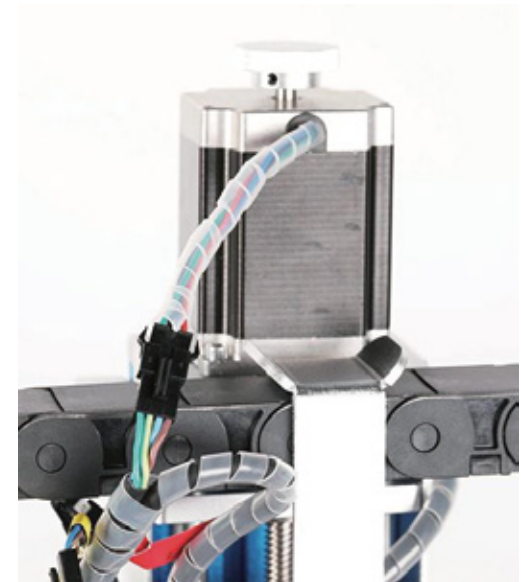
Spindel



Endschalter für die Z-Achse

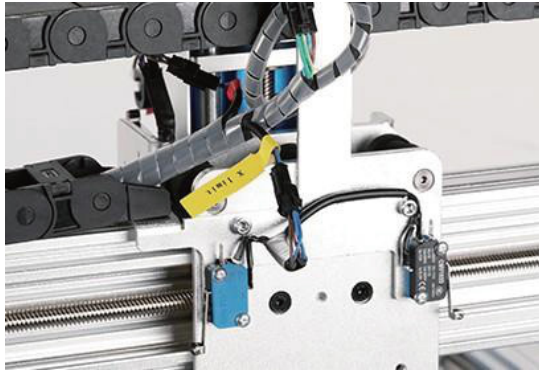


Z-Achsen Schrittmotor

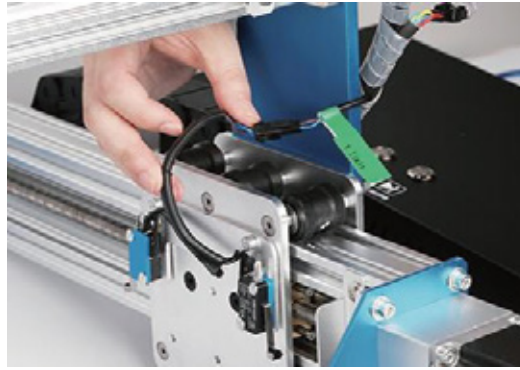


Schritt 3: Endschalter anschließen

Endschalter für die X-Achse



Endschalter für die Y-Achse



Schritt 4: Schließen Sie die Schrittmotoren der Y-Achse an. Suchen Sie das längere Kabel des Y-Achsen-Motors (Y2) und verlegen Sie es auf der linken Seite, während Sie das kürzere mit X gekennzeichnete Kabel für den X-Achsen-Motor und schließlich das mittellange Kabel (Y1) für den Y-Achsen-Motor auf der rechten Seite bereithalten.

Y2 zum linken Motor und Y1 zum rechten Motor



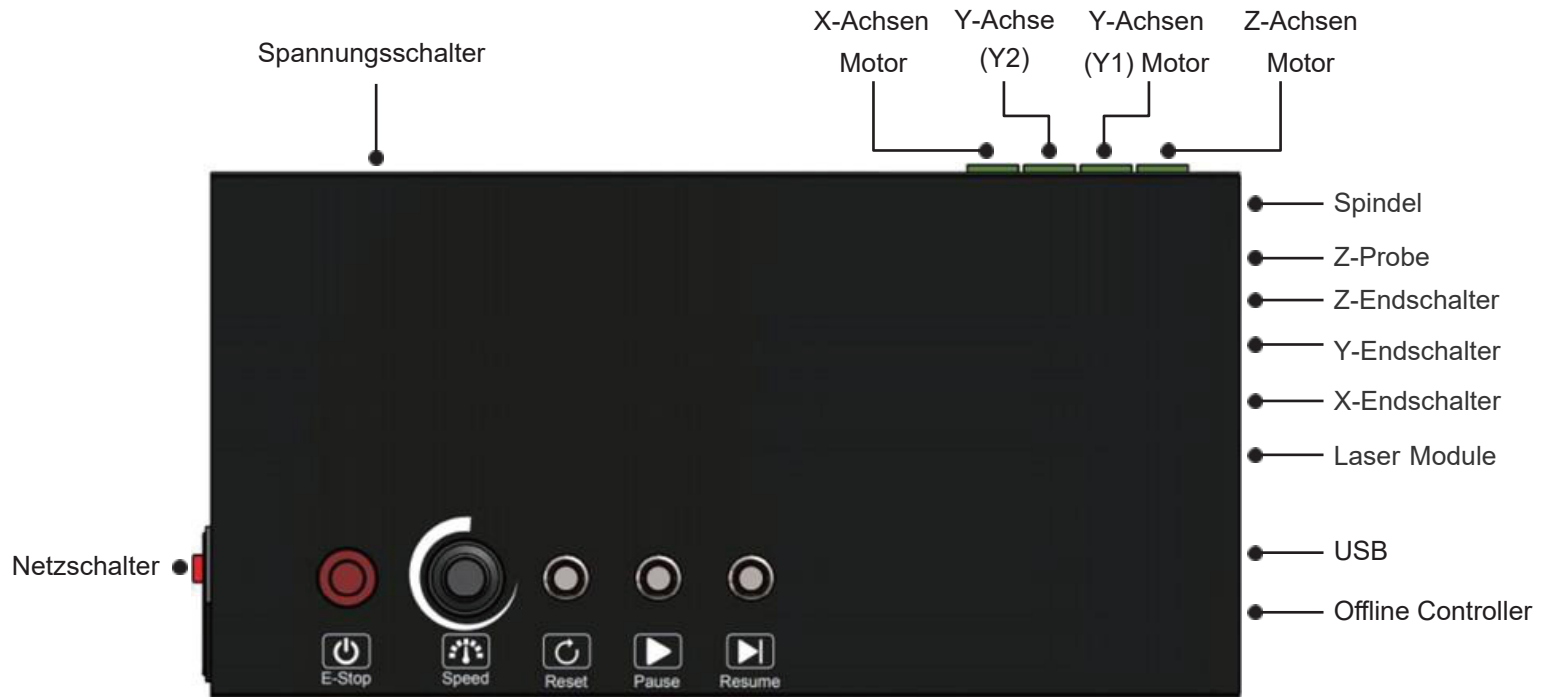
Kabel zur Seite der Steuerbox



X-Achse



Schritt 5: Befolgen Sie den Anschlussplan unten, um alle Kabel der Kabelpeitsche anzuschließen (siehe aus wie das mittlere Bild oben).



Überprüfen Sie vor dem Einschalten Ihre Spannungseinstellung.

3.4 Label Beschreibung

Label	Beschreibung	Label	Beschreibung
USB	USB Schnittstelle	Laser	Schnittstelle für Laser Modul
Power	Anschluss für Netzspannung	Speed	Spindel-Geschwindigkeit
ON	Netzspannung EIN	Unlock	Motoren entsperren
OFF	Netzspannung AUS	Spindel +	Positiv
Offline Controller	Offline Controller (Hinweis: Nur mit unserem Offline Controller verbinden)	Spindel -	Negativ
		X	Schnittstelle für X-Achsen-Motor
E-STOP	Notaus	Y	Schnittstelle für Y-Achsen-Motor
Z-PROBE	Werkzeuglängensensor	Z	Schnittstelle für Z-Achsen-Motor
X	X Endschalter	Reset	Reset Steuerung
Y	Y Endschalter	Pause	Pause
Z	Z Endschalter		

3.5 Endprüfungen

Achsen schmieren	<p>Die Achsen-Leitspindeln sind werkseitig geschmiert; wir empfehlen jedoch, die Antriebsspindeln zu überprüfen und bei Bedarf erneut zu schmieren. Es wird empfohlen, ein "trockenes" Schmiermittel auf PTFE-Basis oder ein ähnliches Produkt (nicht im Lieferumfang enthalten) zu verwenden, um zu verhindern, dass Schmutz und Staub an den Stangen oder Leitspindeln haften.</p> <p>Bitte beachten: Die empfohlene normale Wartung umfasst das Reinigen der Gewindestangen und das Schmieren bei Bedarf.</p>
Kabel und Anschlüsse prüfen	<p>Stellen Sie sicher, dass die Kabel, welche die Z-Achse und die Spindel verbinden, nicht blockiert werden und sich die Fräse frei entlang der Z- und X-Achse bewegen kann. Überprüfen Sie die Endschalteranschlüsse und alle Motoren.</p> <p>Vergewissern Sie sich, dass der Spannungsschalter der PROVerXL Control Box auf die richtige Spannung für Ihre Region eingestellt ist; die Standardeinstellung ist 110 V.</p>
Not-Aus- Schalter	<p>Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten Ihrer Maschine, dass der Not-Aus-Schalter in der gelösten Position ist, indem Sie den Schalter in Pfeilrichtung drehen und ihn herauspringen lassen.</p>

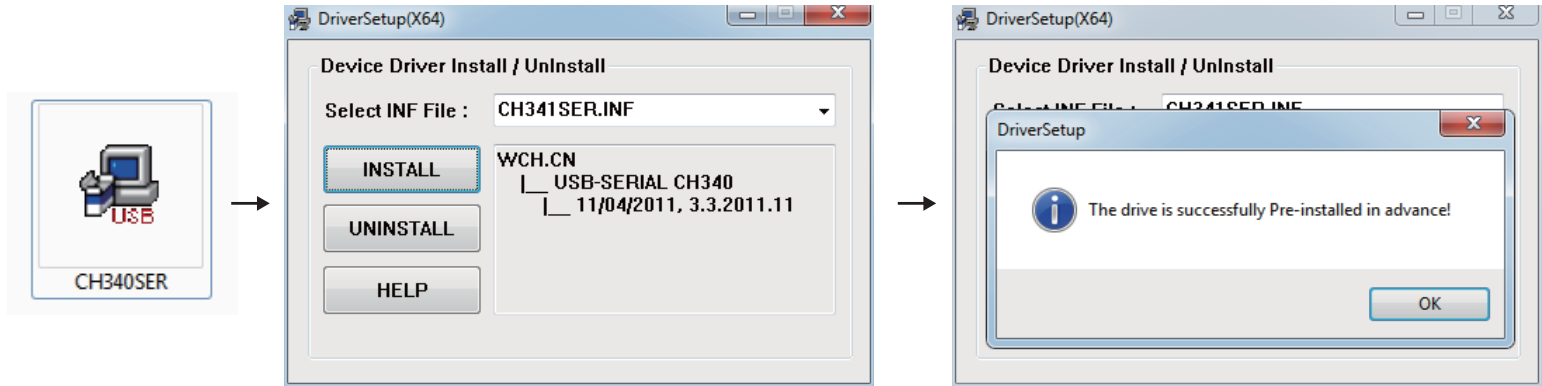


Teil 4 - Software Einrichtung

Treiber Installation

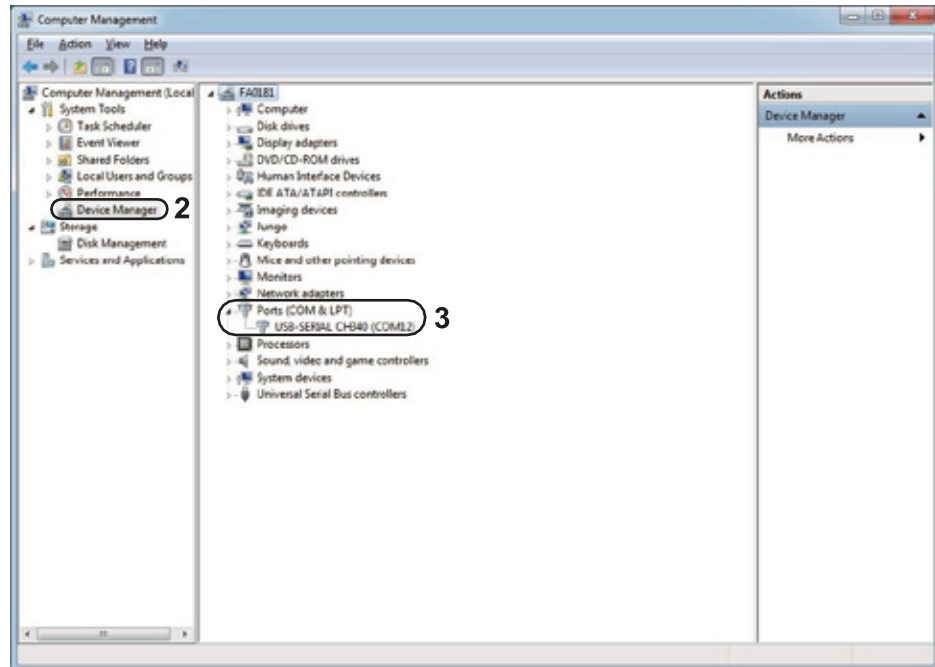
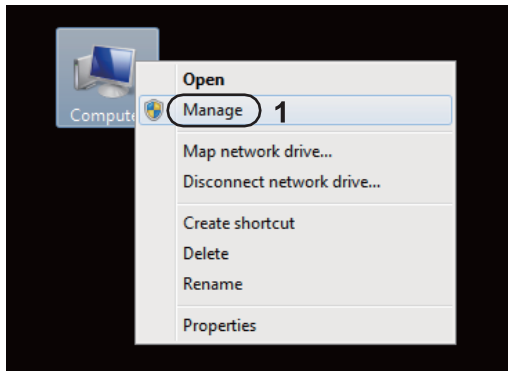
1. Treiber Installation

Installieren Sie die Treiber (Software → Driver → CH340SER.exe)



2. COM-Anschluss Ihres Rechners ermitteln:

- Windows XP: Rechtsklick auf "Arbeitsplatz", "Verwalten" auswählen, "Gerätanager" öffnen.
- Windows 7: Klick auf "Start", Rechtsklick auf "Computer", "Verwalten", "Gerätanager" öffnen.
- Erweitern Sie im Baum "Ports (COM & LPT)"
- Ihr Gerät ist der serielle USB-Anschluss (COMx), wobei das "x" für die COM-Nummer steht, zum Beispiel COM12.
- Wenn es mehrere serielle USB-Anschlüsse gibt, prüfen Sie den Hersteller, der richtige ist "CH340"



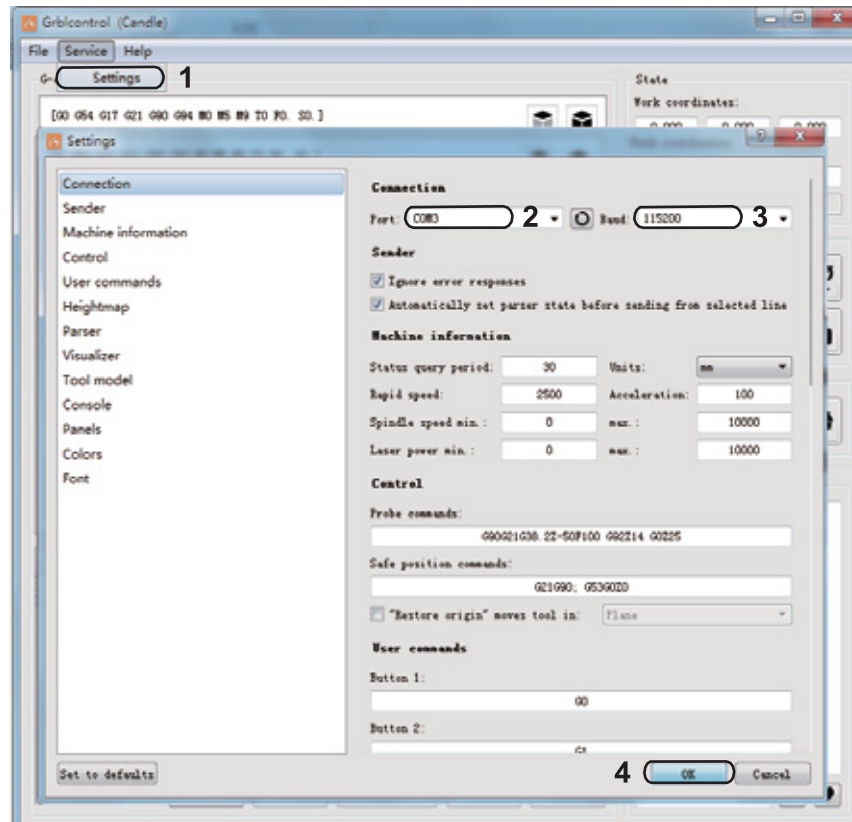
3. Steuerung mittels Grblcontrol (Candle)

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

Schritt 1: Die Software sollte die Portnummer automatisch auswählen.

Schritt 2: Wenn diese nicht automatisch erkannt wird, wählen Sie das Dropdown-Menü "Baud" und wählen Sie 115200.

Schritt 3: "OK" klicken zum speichern.



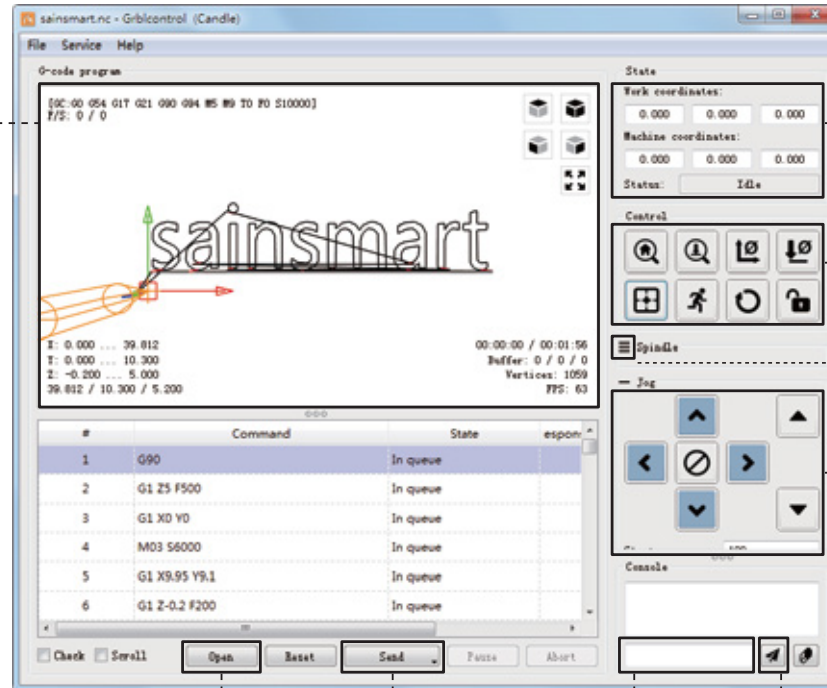


Teil 5 - Test Projekt

1. Grblcontrol (Candle)

3D-Vorschau: Halten Sie die linke Maustaste, um den Betrachtungswinkel zu drehen, scrollen Sie das Mausrad, um zu zoomen.

Wenn Sie nichts sehen können, müssen Sie auf einen Computer mit Unterstützung für OpenGL2.0-Grafikkarten wechseln.



Koordinaten Anzeige

Bedienungstasten: Der Tooltip bei Mouseover zeigt die spezifische Funktion an

Zum Erweitern klicken

Manuelle Bedienung

G-Code öffnen

G-Code senden

Kommando Eingabe

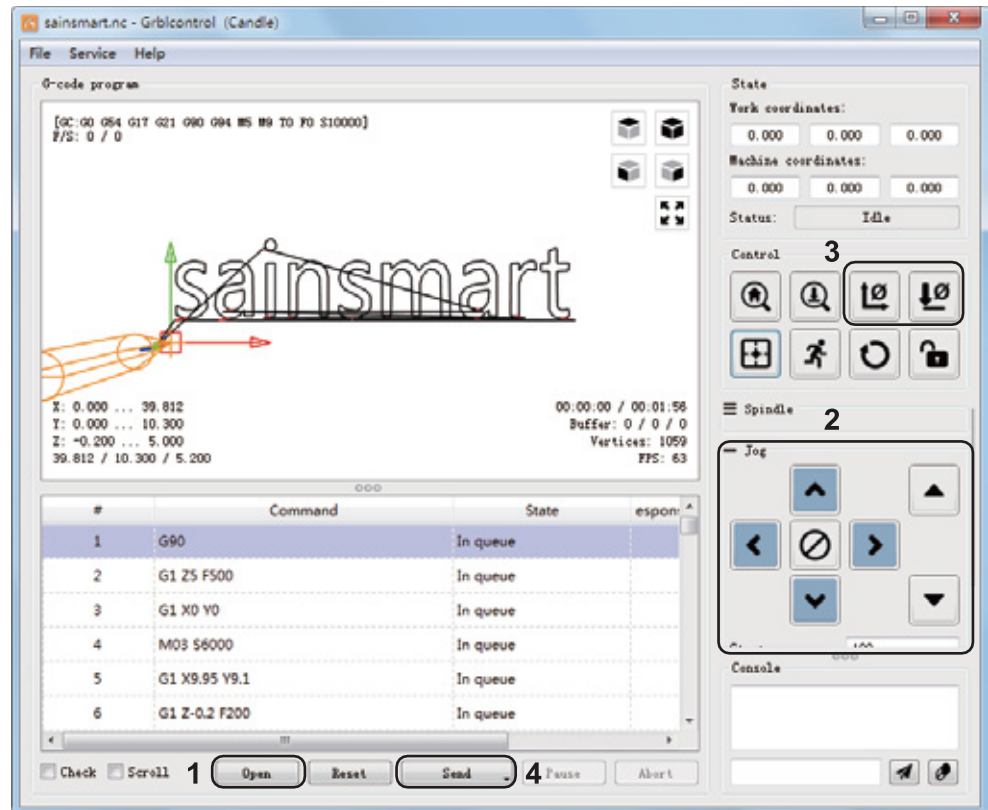
Senden Knopf

2. G-Code zur Bearbeitung ausführen

1. Klicken Sie **Open** und wählen Sie den auszuführenden G-Code aus.
2. Klicken Sie auf das manuelle Bedienfeld und fahren Sie die Spindel auf den Startpunkt der Gravur, so dass sich das Werkzeug und das Werkstück gerade berühren.
3. Klicken Sie **ZeroXY** **Zero Z** um die Koordinaten zu nullen.
4. Klicken Sie **Send** um den G-Code auszuführen.

3. Über Firmware Einstellungen

Die Einstellungen des Control Boards wurden für die PROVerXL 4030 konfiguriert.





Teil 6 - Z Probe Einstellungen


Übersicht der Funktionalität

1. Grblcontrol (Candle) Probe Anleitung

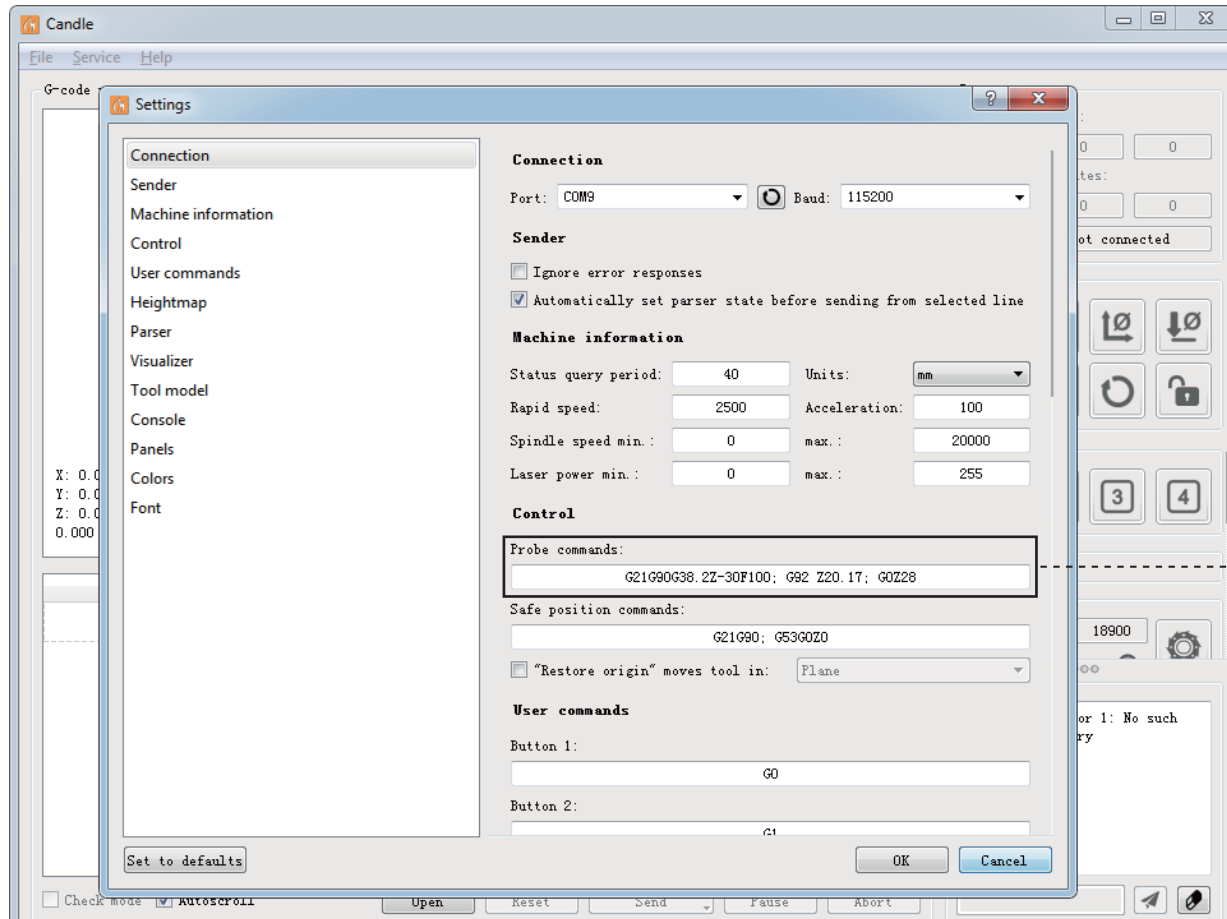
Schritt 1: Probe Befehle bearbeiten

Z14 ist die Höhe des Werkzeuglängensensors. Hierfür ist eine Messung der tatsächlichen Höhe des Sensors erforderlich.

Z25 ist die Höhe der Werkzeuganhebung, die nach Bedarf konfiguriert werden kann

Probe G-Code	Beispiel: Nach Bearbeitung	Messung Höhe des Werkzeuglängensensors
G90G21G38.2Z-50F100 G92 Z14 G0 Z25	G90G21G38.2Z-50F100 G92 Z20.17 G0 Z28	

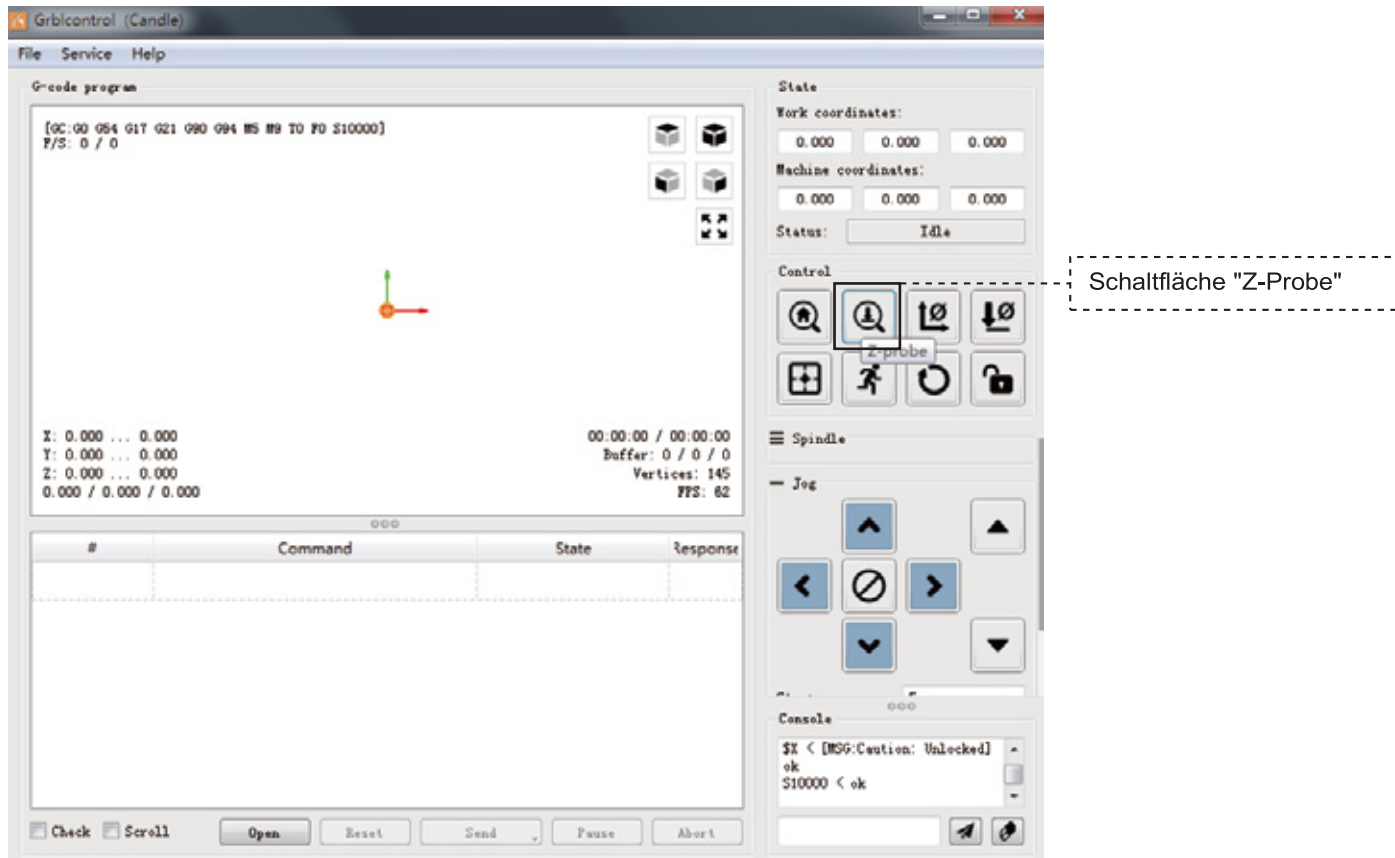
Schritt 2: Probe Kommandos in Grb1control (Candle)



Kommandos hier einfügen

Schritt 3: Schließen Sie den Sensor an die Schnittstelle des Steuergerätes an.

Schritt 4: Klicken Sie auf die Schaltfläche "Z-Probe", um die Z-Achse automatisch auf den Nullpunkt zu setzen.



Copyright © 2021 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 kritischen Rezensionen und bestimmter anderer, nach dem 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