



MetalFab CNC Cutter



Safety Instructions

Original Instructions

D2.2.2_KD010985000

Sicherheitshinweise | Instrucciones de seguridad | Consignes de
sécurité | Istruzioni di sicurezza | Veiligheidsinstructies | Instruções
de segurança | Instrukcje bezpieczeństwa | 安全上のご注意 | 안전
지침 | 安全説明 | 安全说明

IC statement

This device complies with Innovation, Science and Economic Development Canada License exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil n doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

The device is compliance with RF exposure guidelines, users can obtain Canadian information on RF exposure and compliance. The minimum distance from body to use the device is 20cm.
Le présent appareil est conforme Après examen de ce matériel aux conformité ou aux limites d'intensité de champ RF, les utilisateurs peuvent sur l'exposition aux radiofréquences et compliance d'acquérir les informations correspondantes. La distance minimale du corps à utiliser le dispositif est de 20cm.

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de classe B est conforme à la norme canadienne ICES-003.

Operation of this device in the band 5150-5250MHz/5250-5350MHz is restricted to indoor use only.

English ————— 01

* The English version is the original instructions verified by the manufacturer.

Deutsch ————— 09

* Übersetzung der Originalanleitung

Español ————— 17

* Traducción de las instrucciones originales

Français ————— 25

* Traduction des instructions d'origine

Italiano ————— 33

* Traduzione delle istruzioni originali

Nederlands ————— 41

* Vertaling van de oorspronkelijke instructies

Português ————— 49

* Tradução das instruções originais

Język Polski ————— 57

* Tłumaczenie oryginalnej instrukcji

日本語 ————— 65

* 原文の説明の翻訳

한국어 ————— 71

* 원본 지침 번역

繁體中文 ————— 77

* 原始說明書的翻譯版本

简体中文 ————— 82

* 原始说明书的翻译版本

Statement

Thank you for choosing xTool products!

If you use the product for the first time, read carefully all the accompanying materials of the product to improve your experience with it. If you do not use the product according to the instructions and requirements of the Manual, or mis-operate the product due to misunderstanding, etc., the Company shall bear no responsibility for any loss resulting therefrom.

The Company has collated the content of the Manual rigorously and carefully, but errors or omissions may remain.

The Company is committed to continuously improving product functions and service quality, and therefore reserves the right to change any product or software described in the Manual and the content of the Manual at any time.

The Manual is intended to help you use the product properly and does not include any description of hardware and software configuration. For product configuration, refer to the related contract (if any) and packing list, or consult your distributor. Images in the Manual are for reference only and the actual product may vary.

Protected by copyright laws and regulations, the Manual shall not be reproduced or transcribed in any way, or be transmitted on any wired or wireless network in any manner, or be translated into any language, or be modified in any way, such as content, image, or layout modification, without the prior written authorization of the Company.

The Company is committed to continuously improving the product and related materials. The product and the Manual are subject to change, and updates can be found at xtool.com.

FCC statement

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

(1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Warning: Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.

This equipment generates uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications.

However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

FCC radiation exposure statement

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This equipment should be installed and operated with a minimum distance of 20 cm between the radiator and your body.

EU declaration of conformity

Product name: xTool MetalFab CNC Cutter

Model: MHJ-K005-001

Trademark: xTool

Manufacturer: Makeblock Co., Ltd.

Company address: Floor 4, Building C3, Nanshan iPark, No. 1001 Xueyuan Avenue, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong Province, 518000, China

We herewith declare that the product mentioned above meets the provisions of the following EU directives and harmonized standards. All supporting documentation is retained under the premises of the manufacturer.

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Directives	Machinery Directive 2006/42/EC
	Radio Equipment Directive 2014/53/EU
	Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU
	Low Voltage Directive 2014/35/EU
	ROHS Directive 2011/65/EU and Amendment Commission Delegated Directive (EU)2015/863
Standards	EN ISO 12100:2010
	EN 60204-1:2018
	ETSI EN301489-1 V2.2.3
	ETSI EN301489-3 V2.3.2
	ETSI EN301489-17 V3.2.4
	EN 300328 V2.2.2
	ETSI EN301893 V2.1.1
	ETSI EN300440 V2.2.1
	EN 62311:2020
	EN 61000-6-2:2005
	EN 61000-6-4:2007/A1:2011
	EN IEC 63000:2018

Maximum RF transmit power

Wi-Fi 2.4 G (2412–2472 MHz) < 20 dBm

Wi-Fi 5 G (5150–5350 MHz) < 20 dBm, (5470–5725 MHz) < 20 dBm, (5725–5845 MHz) < 14 dBm

Safety first (important)

Read and get familiar with all safety precautions and procedures before using the machine. Strictly follow all safety precautions. Ensure that the machine is properly assembled and is working properly.

1 Laser safety

Lasers are categorized into several different classes depending on the extent of the potential hazard associated with the laser, with Class 1 being the least dangerous and Class 4 the most dangerous. The United States Food and Drug Administration has indicated that Class 4 lasers may pose an "immediate skin hazard and eye hazard from exposure to either the direct or reflected beam; may also present a fire hazard."

xTool MetalFab Laser Welder is classified as a Class 4 laser machine. It includes a Class 4 working laser and a Class 1 indicator laser. The working laser emits invisible light at a wavelength of 1080 nm $\pm$ 10 nm. For power specifications, please refer to the corresponding user manual. Direct exposure to this level of light can cause severe eye or skin damage. Reflected or scattered laser radiation can also cause severe retinal and/or corneal damage resulting in permanent eye damage. When used with xTool MetalFab Laser Welder, the fully assembled xTool MetalFab CNC Cutter becomes a Class 4 laser product. Diffused laser beams may leak out from the openings on the sides of xTool MetalFab CNC Cutter or those on the raised riser base, and you may be exposed to laser radiation greater than Class 1. Therefore, the fully assembled machine of xTool MetalFab Laser Welder and xTool MetalFab CNC Cutter is intended for professional use only, and extra care should be taken during use to ensure safe operation.



Danger

When using xTool MetalFab CNC Cutter with xTool MetalFab Laser Welder, follow the safety precautions:

- ONLY personnel professionally trained on laser safety are allowed to use the product. A qualified Laser Safety Officer (LSO) must be designated and the product shall be operated by or under the guidance of the LSO. LSO is obliged to evaluate the laser safety risks and set up safety control mechanisms to ensure the safety of operators and prevent untrained persons from entering the laser radiation hazard area.
- Before using the product, complete xTool's Laser Safety Awareness Training Course and review LSO Training documents, available at xTool software and support.xtool.com/article/1171 for more information on Class 4 lasers, their uses, and their potential hazards. In the workplace context, you shall also receive adequate Class 4 laser product safe operation training as set forth in ANSI Z136.1, which is on the responsibility of the employer to provide.
- Establish a laser controlled area, and use the product only within this area. You can use the remote interlock function of the USB key to establish such an area. For operational instructions, visit support.xtool.com/article/1367.
- Within the laser controlled area, the laser is hazardous when the device is powered on and the access-control key is inserted. Adequate precautions must be taken because the laser may fire at any time.
- All personnel entering the laser controlled area must wear laser safety goggles that provide shielding against laser beams at the wavelength range of 1080 $\pm$ 10 nm, with an optical density greater than 6.
- Only professionally trained personnel wearing necessary personal protective equipment (PPE) are allowed to enter the laser controlled area. You can visit support.xtool.com/article/1444 to learn about the Maximum Permissible Exposure (MPE) and Nominal Ocular Hazard Distance (NOHD) of the product, and determine the safety precautions you need to take.
- Before processing, ensure that the cable fixing block has been properly installed. Otherwise, Class 4 laser beams may leak out from the opening.
- Do not use the product in public places, or on other occasions where untrained persons or children are present.
- Do not operate the product when any part of it is removed. Removing any part may expose the laser system and cause damage to the product.
- You are advised to use xTool recommended materials and parameters for processing. You can visit easysset.xtool.com and choose your device name to see applicable materials. Exercise caution if you use a material that is not recommended. The device may produce unsatisfying results or even get damaged.

- If your skin gets burned by laser beams, disinfect the skin with a povidone-iodine solution immediately and apply burn ointment to the wound. If you are severely burned, go to a hospital and see a doctor as soon as possible.

2 Gas cylinder safety

If cylinders containing shielding gas are damaged, they may explode, causing injury and property damage. Injury is also possible if a cylinder tips over.



Warning

Follow the safety precautions:

- Use gas cylinders that meet the requirements for using this product. The gas type should be nitrogen, argon, oxygen, or compressed air.
- Use gas cylinders of up-to-standard quality. Ensure that the cylinders have valid inspection certificates and clear markings. Do not use expired or obsolete cylinders.
- Before using a gas cylinder, please carefully read and strictly follow all safety and operational instructions for the cylinder. The user is responsible for determining the suitability of the cylinder and the Company shall not be liable for cylinder products or services provided by third parties.
- Place gas cylinders away from heat sources, sparks, flames, and laser beam deflection.
- Do not place gas cylinders in direct sunlight.
- Store or place gas cylinders upright and secure them with proper devices.
- Do not strike or crash gas cylinders. When transporting and storing cylinders, use proper tools for protection, such as protective caps and shockproof rings.
- Check the gas cylinders regularly for leaks and damage.
- Do not use damaged gas cylinders.
- Use a proper gas regulator to meet the flow rate and gas pressure requirements.

3 Chemical safety

A high-density laser beam is used by the product to irradiate the material to be cut or engraved, so as to heat up the material surface and vaporize the material without burning. But some materials may release toxic and harmful smoke or gases at a high temperature. Therefore, precautions are required for chemical safety during material processing.



Warning

Follow the safety precautions:

- Ensure that the working area is well-ventilated. Processing in poorly ventilated confined spaces is extremely dangerous, as the concentration of toxic fumes and gases can increase rapidly, causing unconsciousness or death from suffocation.
- Install proper exhausting and purifying equipment in the working area to absorb toxic fumes and gases and purify them before exhausting them to the outdoor environment.
- You are advised to use xTool recommended materials and parameters for processing. You can visit easysset.xtool.com and choose your device name to see applicable materials. Exercise caution if you use a material that is not recommended. The device may produce unsatisfying results or even get damaged.
- Do not process any material that contains PVC or vinyl. (Processing plastics is prohibited.) These materials (and other materials containing chlorine/chloride) can generate corrosive vapor that is extremely harmful to the human body and can cause damage to the product. Any damage caused by processing any material containing PVC or vinyl is not covered by the Company's warranty.
- Do not process any unknown materials. Vaporization or melting of many materials, which include but are not limited to PVC and polycarbonate, may release harmful smoke.
- Exhaust emissions should comply with local laws, regulations, and standards.

4 Fire safety

A high-density laser beam is used by the product to irradiate the material to be cut or engraved, so as to heat up the material surface and vaporize the material without burning.

Do not leave the product unattended when it is working.

Keep combustible materials away from the product.



Danger

Follow the safety precautions:

- Ensure that the area around the product is clean and neat and that the workspace is well-ventilated so that the generated smoke can be discharged in time.
- Do not place any flammable materials, explosives, or volatile solvents, such as paper, acetone, alcohol, or gasoline, around the product. They may cause the spread of flames and increase the risk of material ignition.
- Do not leave the product unattended when it is working. If the product works with setting errors and is left unattended for a long period of time, or if a mechanical or electrical fault occurs, a fire may be caused.
- Clean the product regularly. Excessive accumulation of residues and chippings from material cutting would increase the risk of fire. The internal working area needs to be cleaned periodically to ensure that there is no residue or chipping inside the product.
- Prepare a fire extinguisher and perform regular maintenance and inspection on it. The fire extinguisher should be placed nearby and accessible, and all personnel should be trained in the usage of the fire extinguisher.
- Place and use the product in locations where children are not likely to be present.

5 Electrical safety

Use of non-compliant power supplies can cause damage to the product as well as the power circuit, resulting in property damage or injury. Touching live parts directly or indirectly after the equipment has been energized can cause injury or death.



Caution

Follow the operating principles:

- xTool MetalFab CNC Cutter requires 2.5 A, 100 V – 240 V single phase AC power. As for xTool MetalFab Laser Welder, refer to its user manuals for power specifications. Ensure that the power supply meets the requirements for use of the products.
- Do not connect xTool MetalFab Laser Welder to a domestic electric circuit. Otherwise, both the product and the domestic electric circuit may get damaged.
- Ensure that xTool MetalFab Laser Welder is properly grounded. If the circuit you are connecting to is not grounded, please use the earth cable to connect the product to the ground.
- Wiring operations should be performed by a professional electrician. Wiring shall comply with national and local regulations.
- To ensure safety, it is recommended that you install a 32 A air circuit breaker between the power supply and xTool MetalFab Laser Welder.
- Do not disassemble the product or change its structure in any way without authorization.
- Ensure that the wiring is correct and xTool MetalFab Laser Welder is properly grounded before you turn it on.
- Do not open any access panel on the product when the product is connected to the power supply. Accidental contact with the power supply may cause injury.
- Do not touch any electronic area with your hands or other tools when the product is connected to a power supply.

6 Use and maintenance



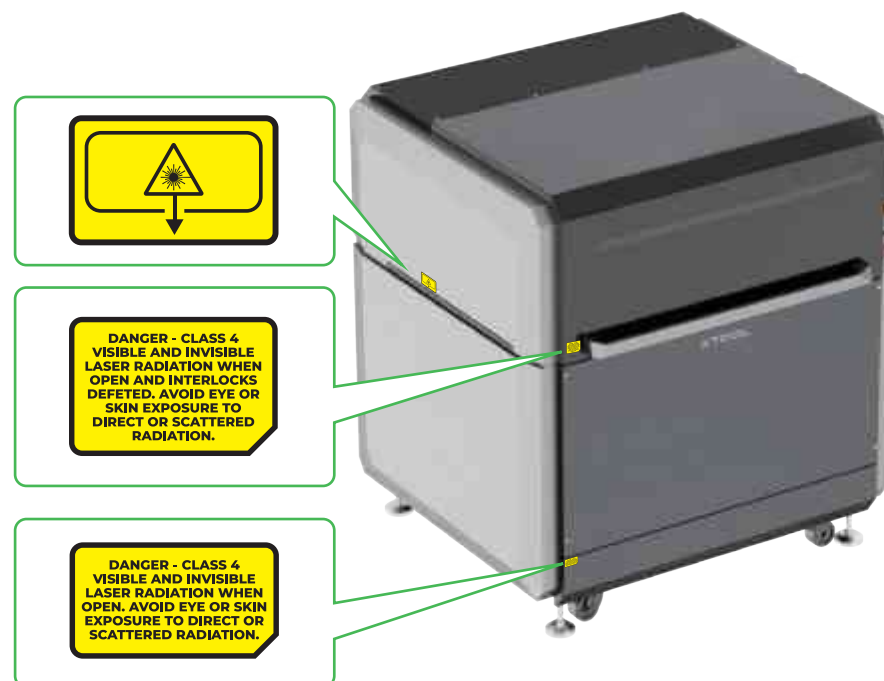
Caution

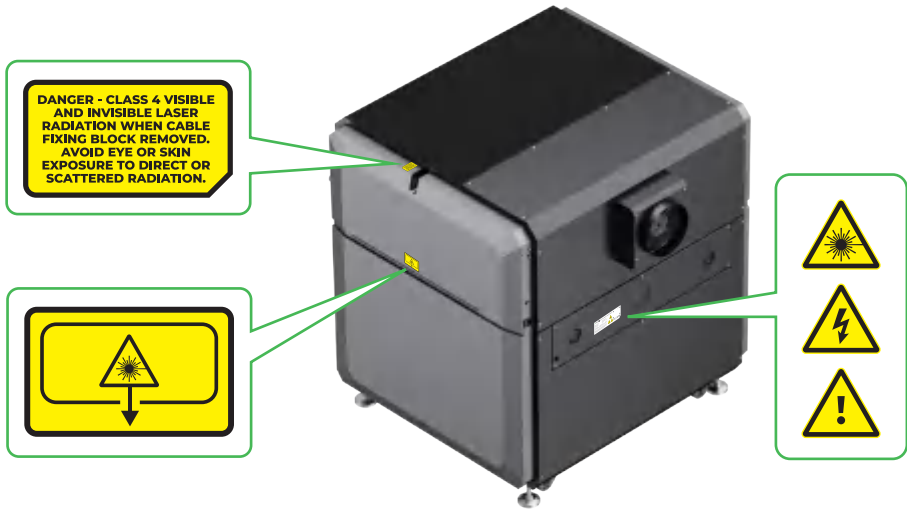
Follow the operating principles:

- The machine works properly at the temperature of 0°C to +40°C and can be stored properly at the temperature of -10°C to +60°C.
- Place and use the product on a stable, flat, and non-flammable surface. Keep the workspace clean and neat.
- Do not disassemble the product or change its structure in any way without authorization. Do not modify or decompile its operating system.
- Check the product for damage every time before you use it. Do not operate it in any way when any damage or defect is found.
- If a consumable part of the device is damaged, follow the operational instructions to replace the part.
- Do not leave the product unattended during operation. When the product is working, pay attention to its working status and the information indicated by the indicator and the buzzer.
- Keep the laser processing area clean. Excessive accumulation of residues and chippings from material processing would increase the risk of fire. Please clean them regularly.
- Cut off the power before maintaining the product.
- This product is not user-serviceable. It must be returned to the factory or repaired by authorized professionals.
- Use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

7 Warning and instruction signs

On the product, the warning and instruction signs are labeled where physical injuries or damage to the product may be caused before and/or during operation. If a sign is damaged or lost, replace it immediately. You can use the following template to print the sign you need.





Laser specifications

	Wavelength	Beam divergence (near field)	Maximum power output
Working laser	1080 ± 10 nm	-0.1 mrad to +0.2 mrad	Depending on the power of the connected laser device
Indicator laser	660 ± 10 nm	-0.1 mrad to +0.2 mrad	0.39 mW

Indicator and buzzer explained



Annular indicator

Effect	Machine state
Solid white	■ Standing by ■ Initializing ■ Calibrating ■ Processing cancelled
Off	Sleeping
Blinking blue slowly	■ Ready for processing ■ Processing paused
Solid blue	■ Processing ■ Framing
Solid green	Processing done
Blinking yellow slowly	Configuring network
Solid purple	Upgrading
Blinking red slowly	Abnormal
Solid red	Emergency stop button pressed

Buzzer

Effect	Machine state
1 beep	Reminding users to operate
3 consecutive beeps	Abnormal

After-sales services

For technical support, contact us at support@info.xtool.com.
For more information about after-sales services, visit support.xtool.com.
Manufactured by: Makeblock Co., Ltd.
Company address: Floor 4, Building C3, Nanshan iPark, No. 1001 Xueyuan Avenue, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong Province, 518000, China

Erklärung

Vielen Dank, dass Sie sich für xTool-Produkte entschieden haben!

Wenn Sie das Produkt zum ersten Mal benutzen, lesen Sie bitte sorgfältig das gesamte Begleitmaterial des Produkts durch. Wenn Sie das Produkt nicht gemäß den Anweisungen und Anforderungen des Handbuchs verwenden oder das Produkt fehlerhaft betreiben, übernimmt das Unternehmen keine Verantwortung für daraus resultierende Schäden.

Das Unternehmen hat den Inhalt des Handbuchs sorgfältig und gewissenhaft zusammengestellt, aber es können Fehler oder Auslassungen bestehen.

Das Unternehmen ist bestrebt, die Produktfunktionen und die Servicequalität ständig zu verbessern, und behält sich daher das Recht vor, die im Handbuch beschriebenen Produkte oder Software sowie den Inhalt des Handbuchs jederzeit zu ändern.

Das Handbuch soll Ihnen helfen, das Produkt richtig zu benutzen und enthält keine Beschreibung der Hardware- und Softwarekonfiguration. Für die Produktkonfiguration lesen Sie bitte den zugehörigen Vertrag (falls vorhanden) und die Packliste oder wenden Sie sich an Ihren Händler. Die Abbildungen in diesem Handbuch dienen nur als Referenz und das tatsächliche Produkt kann davon abweichen.

Die Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Ohne vorherige schriftliche Genehmigung seitens des Unternehmens darf die Anleitung weder auf irgendeine Weise reproduziert, umgeschrieben, auf irgendeine Weise über ein kabelgebundenes oder kabelloses Netzwerk übertragen oder in irgendeine Sprache übersetzt werden, noch dürfen irgendwelche Änderungen daran vorgenommen werden, beispielsweise in Bezug auf Inhalt, Abbildungen oder Layout.

Das Unternehmen hat es sich zur Aufgabe gemacht, das Produkt und die damit verbundenen Materialien stetig zu verbessern. Das Produkt und die Gebrauchsanleitung können verändert werden. Aktualisierungen sind unter xtool.com zu finden.

EU-Konformitätserklärung

Produktbezeichnung: xTool MetalFab CNC-Schneidmaschine

Modell: MHJ-K005-001

Marke: xTool

Hersteller: Makeblock Co., Ltd.

Firmenadresse: Floor 4, Building C3, Nanshan iPark, No. 1001 Xueyuan Avenue, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong Province, 518000, China

Wir erklären hiermit, dass das oben genannte Produkt die Anforderungen der folgenden EU-Verordnungen und harmonisierten Standards erfüllt. Sämtliche Begleitunterlagen werden in den Räumlichkeiten des Herstellers aufbewahrt.

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung der Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Verordnungen	Maschinenrichtlinie 2006/42/EC
	Radio Equipment Directive 2014/53/EU
	Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU
	Niederspannungs-Richtlinie 2014/35/EU
	ROHS-Richtlinie 2011/65/EU und Änderung der Delegierten Richtlinie (EU)2015/863 der Kommission

Standards

EN ISO 12100:2010
EN 60204-1:2018
ETSI EN301489-1 V2.2.3
ETSI EN301489-3 V2.3.2
ETSI EN301489-17 V3.2.4
EN 300328 V2.2.2
ETSI EN301893 V2.1.1
ETSI EN300440 V2.2.1
EN 62311:2020
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-4:2007/A1:2011
EN IEC 63000:2018
EN 60825-1:2014+A11:2021

Maximale RF-Sendeleistung

Wi-Fi 2.4 G (2412–2472 MHz) < 20 dBm

Wi-Fi 5 G (5150–5350 MHz) < 20 dBm, (5470–5725 MHz) < 20 dBm, (5725–5845 MHz) < 14 dBm

Sicherheit geht vor (wichtig)

Machen Sie sich mit allen Sicherheitsmaßnahmen und -verfahren vertraut, bevor Sie die Maschine verwenden. Befolgen Sie alle Sicherheitsanweisungen genau. Stellen Sie sicher, dass die Maschine richtig zusammengebaut ist und ordnungsgemäß funktioniert.

1 Sicherheit des Lasers

Laser werden abhängig vom potenziellen Gefährdungsgrad durch den Laser in verschiedene Klassen eingestuft, wobei Klasse 1 die ungefährlichsten Laser umfasst und Klasse 4 die gefährlichsten. Laut US-amerikanischer Lebensmittel- und Arzneimittelbehörde (FDA) können Laser der Klasse 4 eine „unmittelbare Gefahr für Haut und Augen bei direkter oder reflektierter Strahlung darstellen; sie können auch eine Brandgefahr darstellen.“

Die xTool MetalFab Laser Welder ist als Lasermaschine der Klasse 4 eingestuft. Sie umfasst einen Arbeitslaser der Klasse 4 sowie einen Zielpunktlaser der Klasse 1. Der Arbeitslaser strahlt unsichtbares Licht in einer Wellenlänge von 1080 nm ± 10 nm ab. Für Leistungsangaben beachten Sie bitte das entsprechende Benutzerhandbuch. Eine direkte Exposition gegenüber dieser Lichtintensität kann schwere Schäden an Augen oder Haut verursachen. Reflektierte Laserstrahlung oder Streustrahlung kann auch schwere Schäden an der Netzhaut und/oder Hornhaut verursachen und die Augen dauerhaft schädigen. Bei Verwendung mit xTool MetalFab Laser Welder wird aus der vollständig zusammengebauten xTool MetalFab CNC-Schneidmaschine ein Laserprodukt der Klasse 4. Diffus gestreute Laserstrahlen können durch die Öffnungen an den Seiten der Schneideplattform oder am angehobenen Riser-Sockel austreten, sodass Sie einer Laserstrahlung ausgesetzt sein könnten, die höher als bei der Klasse 1 ist. Deshalb sind die vollständig montierte Maschine xTool MetalFab Laser Welder und xTool MetalFab CNC-Schneidmaschine nur für den professionellen Einsatz bestimmt und es ist während der Verwendung besondere Vorsicht geboten, um sicheren Betrieb zu gewährleisten.



Gefahr

Bei der Verwendung der xTool MetaFab CNC-Schneidmaschine mit dem xTool MetaFab Laser Welder die Sicherheitsvorkehrungen beachten.

- Das Produkt darf NUR von professionell ausgebildetem Personal verwendet werden. Ein qualifizierter Laserschutzbeauftragter (LSO) muss benannt werden und das Produkt muss unter Anleitung des LSO bedient werden. Der LSO muss Sicherheitskontrollmechanismen einrichten, damit keine ungeschulten Personen in den durch die Laserstrahlung hervorgerufenen Gefahrenbereich gelangen können.
- Vor der Verwendung des Produkts absolvieren Sie den kompletten Schulungskurs zum Sicherheitsbewusstsein beim Umgang mit xTool-Lasern und lesen Sie sich die LSO-Schulungsunterlagen durch, um weitere Informationen zu Lasergeräten der Klasse 4, deren Anwendungsbereichen und deren potenziellen Gefahren zu erhalten. Sie finden diese Informationen unter xTool software und support.xtool.com/article/1171. Im Hinblick auf den Arbeitsplatz sollten Sie auch eine angemessene Schulung zum sicheren Betrieb von Laserprodukten der Klasse 4 wie in ANSI Z136.1 vorgeschrieben erhalten. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Arbeitgebers, eine solche Schulung anzubieten.
- Richten Sie einen Laserbereich mit kontrolliertem Zugang ein und verwenden Sie das Produkt nur innerhalb dieses Bereichs. Zur Einrichtung eines solchen Bereichs können Sie die Fernverriegelungsfunktion des USB-Schlüssels verwenden. Betriebsanweisungen finden Sie unter support.xtool.com/article/1367.
- Innerhalb des Laserbereichs mit kontrolliertem Zugang ist der Laser gefährlich, wenn das Gerät eingeschaltet und der Zugangskontrollschlüssel eingesteckt ist. Angemessene Vorkehrungen müssen ergriffen werden, weil der Laser jederzeit abgefeuert werden kann.
- Sämtliches Personal, das den Laserbereich mit kontrolliertem Zugang betritt, muss eine Laserschutzbrille tragen, die vor Laserstrahlen im Wellenlängenbereich von 1080 ± 10 nm mit einer optischen Dichte von mehr als 6 schützt.
- Den Laserbereich mit kontrolliertem Zugang dürfen nur geschulte Fachkräfte betreten, die die notwendige persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen. Sie können support.xtool.com/article/1444 besuchen, um Informationen zur maximal zulässigen Bestrahlung (Maximum Permissible Exposure, MPE) des Produkts und zum Augensicherheitsabstand (Nominal Ocular Hazard Distance, NOHD) zum Produkt zu erhalten und um zu bestimmen, welche Sicherheitsvorkehrungen Sie ergreifen müssen.
- Stellen Sie vor der Bearbeitung sicher, dass der Kabelbefestigungsblock ordnungsgemäß eingebaut wurde. Andernfalls können die Strahlen eines Lasers der Klasse 4 durch die Öffnung austreten.
- Verwenden Sie das Produkt nicht an öffentlichen Orten oder bei anderen Gelegenheiten, wenn ungeschulte Personen oder Kinder zugegen sind.
- Bitte beachten Sie, dass das Fehlen von Teilen des Produkts das Lasersystem freilegen und das Risiko einer Beschädigung des Produkts erhöhen kann.
- Es wird geraten, die von xTool empfohlenen Materialien und Parameter für die Bearbeitung zu verwenden. Sie können easyset.xtool.com besuchen und dort den Namen Ihres Geräts wählen, um sich die entsprechenden Materialien anzusehen. Lassen Sie Vorsicht walten, wenn Sie ein Material verwenden, das nicht empfohlen wird. Das Gerät kann unbefriedigende Ergebnisse hervorbringen oder sogar Schaden nehmen.
- Falls Ihre Haut durch Laserstrahlen verbrannt wurde, desinfizieren Sie die Haut unverzüglich mit einer Povidon-Jod-Lösung und tragen Sie auf der Wunde Brandsalbe auf. Bei schweren Verbrennungen begeben Sie sich so schnell wie möglich in ein Krankenhaus und suchen Sie einen Arzt auf.

2 Sicherheit der Gasflasche

Wenn Schutzgasflaschen beschädigt sind oder sich in der Nähe des Schweißbereichs befinden, können sie explodieren und Personen- sowie Sachschäden hervorrufen. Verletzungen sind auch möglich, wenn die Flasche umfällt.



Warnung

Bitte beachten Sie die folgenden Sicherheitsrichtlinien:

- Verwenden Sie Gasflaschen, die den Anforderungen für die Verwendung dieses Produkts entsprechen. Als Gastyp wählen Sie Stickstoff, Argon, Sauerstoff oder Druckluft.
- Verwenden Sie Gasflaschen, die der Standardqualität entsprechen. Stellen Sie sicher, dass die Flaschen über gültige Prüfsertifikate verfügen und deutlich gekennzeichnet sind. Verwenden Sie

keine abgelaufenen oder veralteten Flaschen.

- Lesen Sie vor der Verwendung einer Gasflasche bitte alle Sicherheits- und Betriebsanweisungen für die Flasche und halten Sie sie strikt ein. Der Anwender ist dafür verantwortlich, die Eignung der Flasche festzustellen, und das Unternehmen haftet nicht für Flaschenprodukte oder Dienstleistungen Dritter.
- Platzieren Sie Gasflaschen entfernt von Wärmequellen, Funken, Flammen und Laserstrahlableitung.
- Setzen Sie Gasflaschen keiner direkten Sonneneinstrahlung aus.
- Lagern oder stellen Sie Gasflaschen aufrecht und sichern Sie sie mit geeigneten Vorrichtungen.
- Schlagen oder stoßen Sie nicht gegen Gasflaschen. Verwenden Sie beim Transport und der Lagerung von Flaschen geeignete Schutzvorrichtungen, beispielsweise Schutzkappen und stoßfeste Ringe.
- Überprüfen Sie die Gasflaschen regelmäßig auf Lecks und Beschädigung.
- Verwenden Sie keine beschädigten Gasflaschen.
- Verwenden Sie einen geeigneten Gasregler, um den Anforderungen an Durchsatz und Gasdruck zu entsprechen.

3 Chemische Sicherheit

Ein hochdichter Laserstrahl wird in dem Produkt verwendet, um das zu schneidende oder zu gravierende Material zu bestrahlen, um die Materialoberfläche zu erwärmen und das Material zu verdampfen, ohne es zu verbrennen. Einige Materialien können jedoch bei hohen Temperaturen toxischen und schädlichen Rauch oder Gase freisetzen. Deshalb müssen während der Materialbearbeitung Vorkehrungen zur Gewährleistung der chemischen Sicherheit getroffen werden.



Warnung

Bitte beachten Sie die folgenden Sicherheitsrichtlinien:

- Stellen Sie sicher, dass der Arbeitsbereich gut belüftet ist. Eine Bearbeitung in schlecht belüfteten, beengten Räumen ist extrem gefährlich, da die Konzentration der giftigen Dämpfe und Gase rasch zunehmen und zu Bewusstlosigkeit oder zum Tod durch Ersticken führen kann.
- Installieren Sie im Arbeitsbereich eine geeignete Absaug- und Reinigungsanlage, um giftige Dämpfe und Gase abzusaugen und zu reinigen, bevor Sie ins Freie abgeleitet werden.
- Es wird geraten, die von xTool empfohlenen Materialien und Parameter für die Bearbeitung zu verwenden. Sie können easyset.xtool.com besuchen und dort den Namen Ihres Geräts wählen, um sich die entsprechenden Materialien anzusehen. Lassen Sie Vorsicht walten, wenn Sie ein Material verwenden, das nicht empfohlen wird. Das Gerät kann unbefriedigende Ergebnisse hervorbringen oder sogar Schaden nehmen.
- Verarbeiten Sie keine Materialien, die PVC oder Vinyl enthalten. (Die Verarbeitung von Kunststoffen ist verboten.) Diese Materialien (und andere Materialien, die Chlor/Chlorid enthalten) können korrosive Dämpfe erzeugen, die äußerst schädlich für den menschlichen Körper sind und das Produkt beschädigen können. Schäden, die durch die Verarbeitung von PVC- oder vinylhaltigen Materialien verursacht werden, sind nicht durch die Garantie des Unternehmens abgedeckt.
- Verarbeiten Sie keine unbekannten Materialien. Das Verdampfen/Schmelzen vieler Materialien, wie zum Beispiel bei PVC und Polycarbonat führt zur Freisetzung von schädlichem Rauch.
- Abgasemissionen müssen den lokalen Gesetzen, Verordnungen und Standards entsprechen.

4 Brandsicherheit

Ein hochdichter Laserstrahl wird in dem Produkt verwendet, um das zu schneidende oder zu gravierende Material zu bestrahlen, um die Materialoberfläche zu erwärmen und das Material zu verdampfen, ohne es zu verbrennen.



Lassen Sie das Produkt während des Betriebs niemals unbeaufsichtigt.



Halten Sie brennbare Materialien vom Produkt fern.



Bitte beachten Sie die folgenden Sicherheitsrichtlinien:

- Stellen Sie sicher, dass der Bereich um das Produkt sauber und ordentlich ist. Achten Sie auf eine ausreichende Belüftung des Arbeitsbereichs, damit der entstehende Rauch sofort abgeleitet werden kann.
- Platzieren Sie keine entflammaren Materialien, Explosivstoffe oder flüchtigen Lösemittel wie Papier, Aceton, Alkohol oder Benzin rund um das Produkt. Diese können das Ausbreiten von Flammen verursachen und die Gefahr einer Materialentzündung erhöhen.
- Lassen Sie das Produkt während des Betriebs niemals unbeaufsichtigt. Es besteht Brandgefahr, wenn das Produkt aufgrund falscher Einstellungen gestartet und über einen längeren Zeitraum unbeaufsichtigt gelassen wird oder wenn das Produkt während des Betriebs mechanisch oder elektrisch fehlerhaft arbeitet.
- Halten Sie den Laserbearbeitungsbereich sauber. Eine übermäßige Ansammlung von Rückständen und Spänen von der Materialbearbeitung würde das Risiko eines Brandes erhöhen. Bitte beseitigen Sie sie regelmäßig.
- Halten Sie einen Feuerlöscher bereit, und führen Sie regelmäßige Wartung und Inspektion durch. Der Feuerlöscher muss in der Nähe und gut zugänglich platziert sein und sämtliches Personal muss in der Anwendung des Feuerlöschers geschult sein.
- Stellen Sie das Produkt an Orten auf, an denen sich Kinder wahrscheinlich nicht aufhalten.

5 Sicherheit elektrischer Geräte

Die Verwendung nicht konformer Stromversorgungen kann Schäden am Gerät und am Stromkreis hervorrufen und zu Sach- oder Personenschäden führen. Das direkte oder indirekte Berühren stromführender Geräte kann zu Verletzungen oder sogar zum Tod führen.



Bitte beachten Sie die folgenden Funktionsprinzipien:

- xTool MetalFab CNC-Schneidmaschine benötigt 2,5 A, 100 V – 240 V einphasigen Wechselstrom. Bezüglich des xTool MetalFab Laser Welders lesen Sie die Bedienungsanleitung für die Leistungsspezifikationen. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung den Anforderungen für die Verwendung der Produkte entspricht.
- Schließen Sie xTool MetalFab Laser Welder nicht an einen Haushaltsstromkreis an. Sowohl das Produkt als auch der Haushaltsstromkreis könnten sonst beschädigt werden.
- Stellen Sie sicher, dass xTool MetalFab Laser Welder ordnungsgemäß geerdet ist. Wenn der Stromkreis, an den das Gerät angeschlossen wird, nicht geerdet ist, verwenden Sie bitte das Erdungskabel, um das Gerät mit Masse zu verbinden.
- Die Verlegung von Kabeln muss von Elektrofachleuten ausgeführt werden. Die Verkabelung muss den nationalen und lokalen Vorschriften entsprechen.
- Zur Gewährleistung von Sicherheit wird empfohlen, dass Sie zwischen der Stromversorgung und xTool MetalFab Laser Welder einen 32-A-Leistungsschalter installieren.
- Bitte zerlegen oder verändern Sie die Struktur des Produkts nicht ohne Genehmigung.
- Stellen Sie vor dem Einschalten von xTool MetalFab Laser Welder, dass die Verkabelung korrekt ausgeführt und die Maschine ordnungsgemäß geerdet ist.
- Wenn das Produkt mit der Stromversorgung verbunden ist, dürfen Sie keine Zugangsklappe am Produkt öffnen, sonst kann der unbeabsichtigte Kontakt mit der Stromversorgung zu Verletzungen führen.
- Wenn das Produkt an die Stromversorgung angeschlossen ist, berühren Sie den elektronikbezogenen Bereich nicht mit Ihren Händen oder anderen Werkzeugen.

6 Verwendung und Pflege

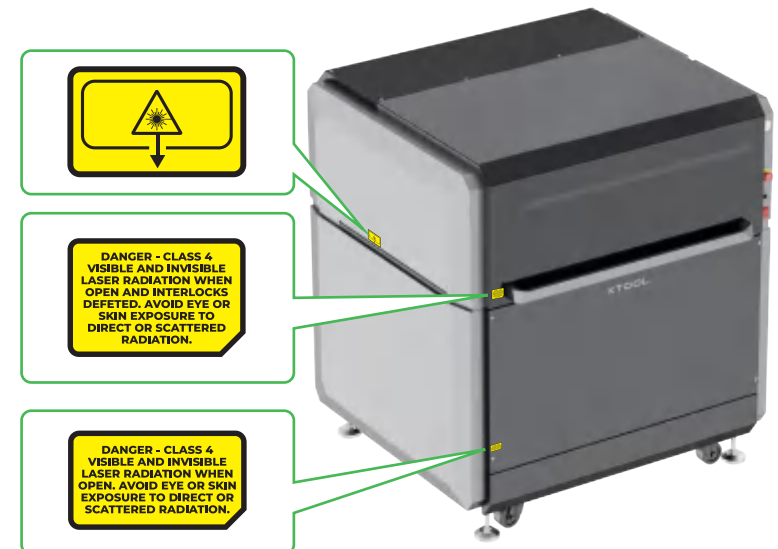


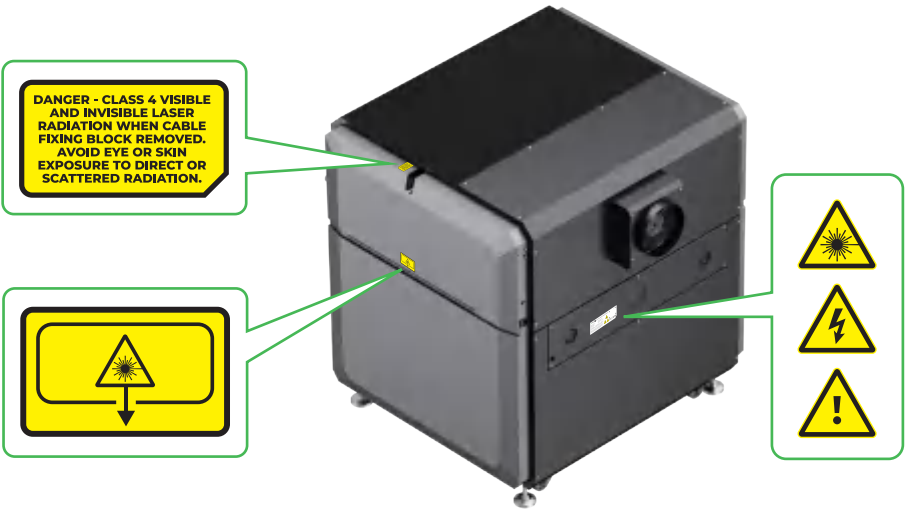
Bitte beachten Sie die folgenden Funktionsprinzipien:

- Die Maschine funktioniert bei einer Temperatur von 0 °C bis +40 °C ordnungsgemäß und kann bei einer Temperatur von -10 °C bis +60 °C ordnungsgemäß gelagert werden.
- Platzieren Sie das Produkt auf einer stabilen, flachen und nicht brennbaren Oberfläche und verwenden Sie es dort. Halten Sie den Arbeitsbereich sauber und ordentlich.
- Bitte zerlegen oder verändern Sie die Struktur des Produkts nicht ohne Genehmigung und modifizieren oder dekompileieren Sie das Betriebssystem des Produkts nicht.
- Überprüfen Sie das Produkt vor jedem Gebrauch auf Schäden. Bitte betreiben Sie keine beschädigte oder defektes Produkt.
- Wenn ein Verschleißteil des Geräts beschädigt ist, ersetzen Sie das Teil unter Befolgung der Betriebsanweisungen.
- Lassen Sie das Produkt während des Betriebs nicht unbeaufsichtigt. Wenn das Produkt in Betrieb ist, achten Sie auf seinen Betriebsstatus und die von der Anzeige und dem Summer ausgegebenen Informationen.
- Halten Sie den Laserbearbeitungsbereich sauber. Eine übermäßige Ansammlung von Rückständen und Spänen von der Materialbearbeitung würde das Risiko eines Brandes erhöhen. Bitte beseitigen Sie sie regelmäßig.
- Schalten Sie die Stromversorgung aus, bevor Sie das Produkt warten.
- Dieses Produkt kann nicht vom Benutzer gewartet werden. Es muss an das Werk zurückgeschickt oder von autorisierten Fachleuten repariert werden.
- Die Verwendung von Bedienelementen oder Einstellungen oder die Durchführung von Verfahren, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind, kann zu einer gefährlichen Strahlenbelastung führen.

7 Warn- und Hinweisschilder

Alle an Ihrem Produkt angebrachten Warn- und Informationsschilder befinden sich an Orten, die vor und/oder während des Betriebs eine Gefahrenquelle darstellen können. Beschädigte oder verloren gegangene Warn- und Informationsschilder müssen sofort ersetzt werden. Die fehlenden Warn- und Informationsschilder können mit Hilfe der Vorlagen auf der folgenden Seite nachgebildet werden.

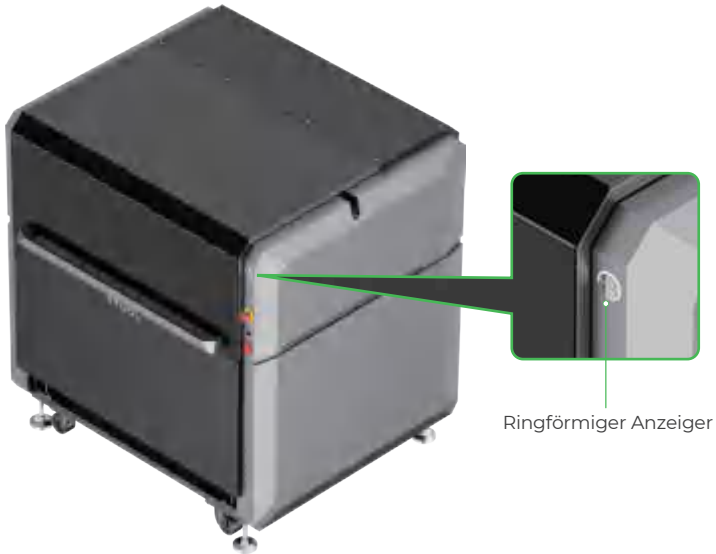




Lasers Spezifikationen

	Wellenlänge	Strahldivergenz (Nahbereich)	Maximale Ausgangsleistung
Arbeitslaser	1080 ± 10 nm	-0,1 mrad – +0,2 mrad	Je nach Leistung des angeschlossenen Lasergeräts
Indikator-Laser	660 ± 10 nm	-0,1 mrad – +0,2 mrad	0,39 mW

Erläuterung der Anzeigen und Summer



Ringförmiger Anzeiger

Effekt	Maschinenzustand
Dauerhaft weiß	■ Standby ■ Initialisierung ■ Kalibrierung ■ Aufgabe abgebrochen
Erlischt	Ruhezustand
Blinkt langsam blau	■ Bereit für Bearbeitung ■ Verarbeitung pausiert
Leuchtet blau	■ Führt eine Aufgabe aus ■ Einrahmung
Ständig grün	Bearbeitung fertig
Blinkt langsam gelb	Konfigurieren des Netzwerks
Ständig violett	Upgrade wird vorgenommen
Blinkt langsam rot	Störung aufgetreten
Dauerhaft rot	Not-Aus-Taste gedrückt

Alarmton

Effekt	Maschinenzustand
1 Piepton	Benutzer werden daran erinnert, eine Aktion durchzuführen
3 aufeinanderfolgende Pieptöne	Störung aufgetreten

Kundendienst

Für technische Unterstützung kontaktieren Sie uns bitte unter support@info.xtool.com. Weitere Informationen über Kundendienstleistungen finden Sie unter support.xtool.com.
Hergestellt von: Makeblock Co., Ltd.
Adresse des Unternehmens: Floor 4, Building C3, Nanshan iPark, No. 1001 Xueyuan Avenue, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong Province, 518000, China

Declaración

¡Bienvenido al uso de los productos xTool!

Si está utilizando este producto por primera vez, lea cuidadosamente todo el material que lo acompaña para mejorar la experiencia con el producto. Si no utiliza este producto de acuerdo con las instrucciones y requisitos del Manual u opera el producto de manera errónea, etc., la empresa no se hará responsable de ningún daño.

La empresa ha cotejado el contenido del manual de manera rigurosa; sin embargo, pueden llegar a quedar algunos errores u omisiones.

La empresa se compromete a seguir mejorando las funciones de sus productos y la calidad de sus servicios y, por lo tanto, se reserva el derecho de cambiar cualquier producto o software descrito en el Manual, así como también el contenido del Manual en cualquier momento.

La función de este Manual es la de ayudarlo a utilizar este producto de manera apropiada y no incluye ninguna descripción de la configuración del hardware o software. Para ver la configuración del producto, revise el contrato relacionado (si existe) y la lista de embalaje, o consulte al distribuidor. Las imágenes en el Manual son únicamente de referencia y pueden variar con respecto al producto real.

El manual está protegido por las leyes y reglamentos sobre derechos de autor y no podrá reproducirse ni transcribirse en ningún modo, ni transmitirse por ninguna red alámbrica o inalámbrica de ninguna forma, ni traducirse a ningún idioma, ni modificarse en modo alguno en su contenido, imagen o maquetación, sin la autorización previa por escrito de la empresa.

La empresa se compromete a mejorar de forma continua el producto y los materiales relacionados. El producto y el manual están sujetos a modificaciones, y las actualizaciones están disponibles en xtool.com.

Declaración de conformidad de la UE

Nombre del producto: xTool MetalFab Cortadora CNC

Modelo: MHJ-K005-001

Marca comercial: xTool

Fabricante: Makeblock Co., Ltd.

Dirección de la empresa: Floor 4, Building C3, Nanshan iPark, No. 1001 Xueyuan Avenue, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong Province, 518000, China

Por este medio declaramos que el producto mencionado anteriormente cumple con las disposiciones de las siguientes directivas de la UE y normas armonizadas. Toda la documentación de respaldo se conserva en las instalaciones del fabricante.

Esta declaración de conformidad se emite bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante.

Directivas	Directiva de máquinas 2006/42/CE
	Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU
	Directiva de compatibilidad electromagnética 2014/30/UE
	Directiva de baja tensión 2014/35/UE
	Directiva ROHS 2011/65/UE y modificación de la Directiva delegada de la Comisión (UE) 2015/863

Normas	EN ISO 12100:2011
	EN 60204-1:2019
	ETSI EN301489-1 V2.2.4
	ETSI EN301489-3 V2.3.3
	ETSI EN301489-17 V3.2.5
	EN 300328 V2.2.3
	ETSI EN301893 V2.1.2
	ETSI EN300440 V2.2.2
	EN 62311:2021
	EN 61000-6-2:2006
	EN 61000-6-4:2007/A1:2012
	EN IEC 63000:2019
	EN 60825-1:2014+A11:2022

Potencia máxima de transmisión RF

Wi-Fi 2.4 G (2412–2472 MHz) < 20 dBm

Wi-Fi 5 G (5150–5350 MHz) < 20 dBm, (5470–5725 MHz) < 20 dBm, (5725–5845 MHz) < 14 dBm

Primero la seguridad (importante)

Lea y familiarícese con todas los procedimientos y precauciones de seguridad antes de utilizar la máquina. Siga estrictamente todas las precauciones de seguridad. Asegúrese de que la máquina esté correctamente ensamblada y funcione correctamente.

1 Seguridad del sistema láser

Los láseres se clasifican en varias clases diferentes según el alcance del peligro potencial asociado con el láser, siendo la Clase 1 la menos peligrosa y la Clase 4 la más peligrosa. La Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos ha indicado que los láseres de Clase 4 pueden representar un “peligro inmediato para la piel y los ojos por la exposición al haz directo o reflejado; también puede representar un riesgo de incendio”.

La xTool MetalFab Laser Welder está clasificada como máquina láser de Clase 4. Incluye un láser de trabajo de clase 4 y un láser indicador de clase 1. El láser de trabajo emite luz invisible con una longitud de onda de 1080 nm ± 10 nm. Para las especificaciones de potencia, consulte el correspondiente manual de usuario. La exposición directa a este nivel de luz puede ocasionar daños graves a la vista o la piel. La radiación láser reflejada o dispersa también puede provocar graves daños en la retina y/o la córnea, lo que da lugar a daños oculares permanentes. Cuando se utiliza con xTool MetalFab Laser Welder, la xTool MetalFab Cortadora CNC completamente montada se convierte en un producto láser de clase 4. Los rayos láser difusos pueden filtrarse por las aberturas de los laterales de la plataforma de corte o por las de la base elevada del elevador, y exponerle a una radiación láser superior a la Clase 1. Por lo tanto, la máquina totalmente ensamblada de xTool MetalFab Laser Welder y la xTool MetalFab Cortadora CNC está destinada únicamente para uso profesional y se debe tener especial cuidado durante el uso para garantizar un funcionamiento seguro.



Al usar la xTool MetalFab Cortadora CNC con el xTool MetalFab Laser Welder, siga las precauciones de seguridad.

- SÓLO personal capacitado profesionalmente puede utilizar el producto. Se debe designar un Oficial de Seguridad Láser (LSO) calificado y el LSO operará el producto o se hará bajo su dirección. El LSO está obligado a establecer mecanismos de control de seguridad para evitar que personas no capacitadas entren en la zona de riesgo de radiación láser.
- Antes de usar el producto, complete el curso de capacitación sobre concientización sobre la seguridad del láser de xTool y revise los documentos de capacitación de LSO, disponibles en xTool software y support.xtool.com/article/1171 para obtener más información sobre los láseres de Clase 4, sus usos y sus peligros potenciales. En el contexto del lugar de trabajo, también deberá recibir capacitación adecuada sobre el funcionamiento seguro de productos láser de Clase 4 según lo establecido en ANSI Z136.1, que es responsabilidad del empleador proporcionar.
- Establezca un área controlada por láser y utilice el producto únicamente dentro de ella. Puede utilizar la función de interbloqueo remoto de la llave USB para establecer dicha área. Para obtener instrucciones de funcionamiento, visite support.xtool.com/article/1367.
- Dentro del área controlada por láser, el láser es peligroso cuando el dispositivo está encendido y la llave de control de acceso está insertada. Se deben tomar las precauciones adecuadas porque el láser puede dispararse en cualquier momento.
- Todo el personal que entre en el área controlada por láser debe usar gafas de seguridad láser que brinden protección contra rayos láser en el rango de longitud de onda de 1080 ± 10 nm, con una densidad óptica mayor que 6.
- Solo las personas con formación profesional que usen el equipo de protección personal (EPP) necesario pueden entrar en el área controlada por láser. Puede visitar support.xtool.com/article/1444 para obtener información sobre la exposición máxima permisible (MPE) y la distancia de riesgo ocular nominal (NOHD) del producto, y determine las precauciones de seguridad que debe tomar.
- Antes del procesamiento, asegúrese de que el bloque de fijación del cable se ha instalado correctamente. De lo contrario, los rayos láser de clase 4 podrían salirse por la abertura.
- No utilice el producto en lugares públicos ni en otras ocasiones en las que haya personas no capacitadas o niños presentes.
- Recuerde que la falta de cualquier pieza del producto puede exponer el sistema láser y aumentar el riesgo de daño al producto.
- Se recomienda utilizar los materiales y parámetros recomendados por xTool para el procesamiento. Puede visitar easysset.xtool.com y elegir el nombre de su dispositivo para ver los materiales aplicables. Tenga cuidado si utiliza un material que no esté recomendado. El dispositivo puede producir resultados insatisfactorios o incluso dañarse.
- Si su piel se quema con los rayos láser, desinféctela inmediatamente con una solución de povidona yodada y aplique ungüento para quemaduras en la herida. Si sufre quemaduras graves, vaya a un hospital y consulte a un médico lo antes posible.

2 Seguridad de los cilindros de gas

Si los cilindros que contienen gas de protección se dañan o se colocan cerca del área de soldadura, pueden explotar y causar lesiones y daños a la propiedad. También es posible que se produzcan lesiones si un cilindro se vuelca.



Cumpla con los siguientes lineamientos de seguridad:

- Utilice cilindros de gas que cumplan con los requisitos para el uso de este producto. El tipo de gas debe ser nitrógeno, argón, oxígeno o aire comprimido.
- Utilice cilindros de gas de calidad estándar. Asegúrese de que los cilindros tengan certificados de inspección válidos y marcas claras. No utilice cilindros vencidos u obsoletos.
- Antes de utilizar un cilindro de gas, lea atentamente y siga estrictamente todas las instrucciones de seguridad y funcionamiento del cilindro. El usuario es responsable de determinar la idoneidad del cilindro y la Compañía no será responsable de los productos o servicios de cilindros proporcionados por terceros.
- Coloque los cilindros de gas lejos de fuentes de calor, chispas, llamas y de la desviación del haz láser.

- No coloque los cilindros de gas bajo la luz solar directa.
- Almacene o coloque los cilindros de gas en posición vertical y fíjelos con dispositivos adecuados.
- No golpee ni haga chocar los cilindros de gas. Al transportar y almacenar cilindros, utilice herramientas adecuadas para su protección, como tapas protectoras y anillos a prueba de golpes.
- Revise los cilindros de gas regularmente para detectar fugas y daños.
- No utilice cilindros de gas dañados.
- Utilice un regulador de gas adecuado para cumplir con los requisitos de caudal y presión de gas.

3 Seguridad química

El producto utiliza un rayo láser de alta densidad para irradiar el material que desee cortar o grabar, de modo que caliente la superficie del material y vaporice el material sin quemarlo. Pero algunos materiales pueden liberar humo o gases tóxicos y nocivos a altas temperaturas. Por lo tanto, se requieren precauciones de seguridad química durante el procesamiento del material.



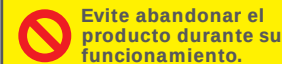
Advertencia

Cumpla con los siguientes lineamientos de seguridad:

- Asegúrese de que el área de trabajo esté bien ventilada. Procesar en espacios cerrados mal ventilados es extremadamente peligroso, ya que la concentración de humos y gases tóxicos puede aumentar rápidamente, provocando pérdida de conocimiento o muerte por asfixia.
- Instale equipos de extracción y purificación adecuados en el área de trabajo para absorber los humos y gases tóxicos y purificarlos antes de expulsarlos al ambiente exterior.
- Se recomienda utilizar los materiales y parámetros recomendados por xTool para el procesamiento. Puede visitar easysset.xtool.com y elegir el nombre de su dispositivo para ver los materiales aplicables. Tenga cuidado si utiliza un material que no esté recomendado. El dispositivo puede producir resultados insatisfactorios o incluso dañarse.
- No procese ningún material que contenga PVC o vinilo. (Está prohibido procesar plásticos). Estos materiales (y otros que contienen cloro/cloruro) pueden generar vapor corrosivo extremadamente dañino para el cuerpo humano y puede ocasionar daños al producto. Cualquier daño causado por el procesamiento de cualquier material que contenga PVC o vinilo no está cubierto por la garantía de la Empresa.
- No procese ningún material desconocido. La vaporización/ fundición de muchos materiales, incluso PVC y policarbonato, entre otros, liberará humo dañino.
- Las emisiones de escape deben cumplir con las leyes, normativas y normas locales.

4 Seguridad contra incendios

El producto utiliza un rayo láser de alta densidad para irradiar el material que desee cortar o grabar, de modo que caliente la superficie del material y vaporice el material sin quemarlo.



Evite abandonar el producto durante su funcionamiento.



Mantenga los materiales inflamables alejados del producto.



Peligro

Cumpla con los siguientes lineamientos de seguridad:

- Asegúrese de que la zona alrededor del producto está limpia y ordenada y de que el lugar de trabajo esté bien ventilado para que el humo generado pueda evacuarse a tiempo.
- No coloque ningún material inflamable, explosivos o solventes volátiles, como papel, acetona, alcohol o gasolina, alrededor del producto. Pueden causar la propagación de llamas y aumentar el riesgo de encendido del material.
- Evite abandonar el producto durante su funcionamiento. Existe un riesgo de incendio si el producto comienza a funcionar debido a un ajuste incorrecto y lo abandonan durante períodos prolongados, o si el producto tiene una avería mecánica o eléctrica durante su funcionamiento.
- Mantenga limpia el área de procesamiento láser. La acumulación excesiva de residuos y virutas

del procesamiento de materiales aumentaría el riesgo de incendio. Límpielos periódicamente.

- Proporcione extintores de incendio y realice mantenimiento e inspección de forma frecuente. El extintor de incendios debe estar ubicado cerca y accesible, y todo el personal debe recibir capacitación sobre el uso del extintor de incendios.
- Coloque y utilice el producto en lugares donde no sea probable la presencia de niños.

5 Seguridad de equipos eléctricos

El uso de fuentes de alimentación no conformes puede provocar daños en el dispositivo y en el circuito de alimentación, lo que puede provocar daños materiales o lesiones. Tocar partes activas del dispositivo de forma directa o indirecta puede provocar lesiones o incluso la muerte.



Precaución

Cumpla con los siguientes principios de funcionamiento:

- xTool MetalFab Cortadora CNC requiere una alimentación de CA monofásica de 2,5 A, 100 V - 240 V. En cuanto al xTool MetalFab Laser Welder, consulte sus manuales de usuario para las especificaciones de potencia. Asegúrese de que la fuente de alimentación cumpla con los requisitos para utilizar los productos.
- No conecte xTool MetalFab Laser Welder a un circuito eléctrico doméstico. De lo contrario, tanto el producto como el circuito eléctrico doméstico pueden resultar dañados.
- Asegúrese de que xTool MetalFab Laser Welder esté correctamente conectado a tierra. Si el circuito al que se está conectando no está conectado a tierra, utilice el cable de tierra para conectar el producto a tierra.
- Las operaciones de cableado deben ser realizadas por electricistas profesionales. El cableado debe cumplir con las normativas nacionales y locales.
- Para garantizar la seguridad, se recomienda instalar un disyuntor de aire de 32 A entre la fuente de alimentación y xTool MetalFab Laser Welder.
- Si no está autorizado, evite desarmar o cambiar la estructura del producto en forma alguna.
- Asegúrese de que el cableado sea correcto y de que xTool MetalFab Laser Welder esté correctamente conectado a tierra antes de encenderlo.
- Cuando el producto esté conectado a la fuente de alimentación, evite abrir el panel de acceso del producto para evitar daños debidos al contacto accidental con la fuente de alimentación.
- Cuando el producto esté conectado a la fuente de alimentación, evite tocar el área de propiedades electrónicas con las manos o con otras herramientas.

6 Uso y mantenimiento



Precaución

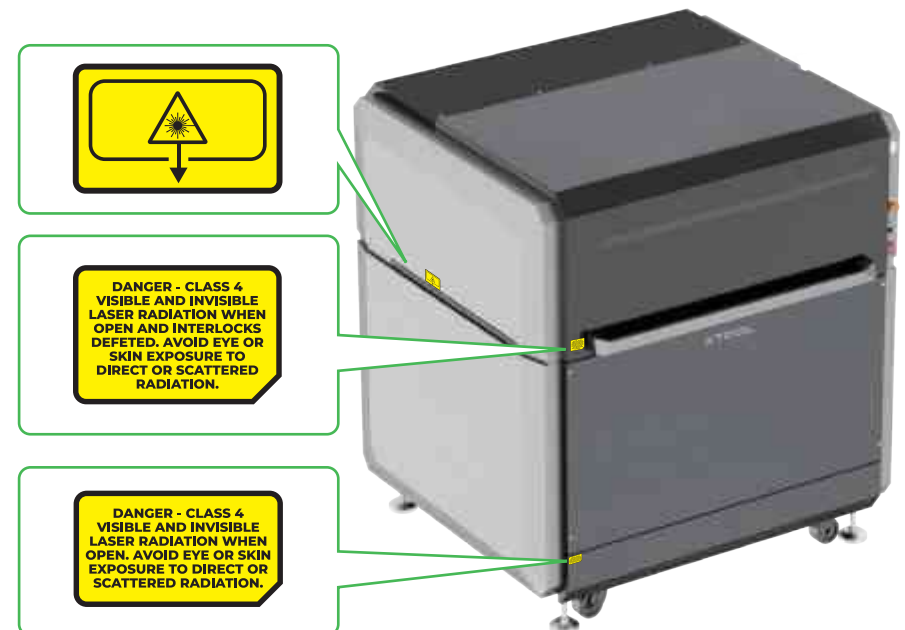
Cumpla con los siguientes principios de funcionamiento:

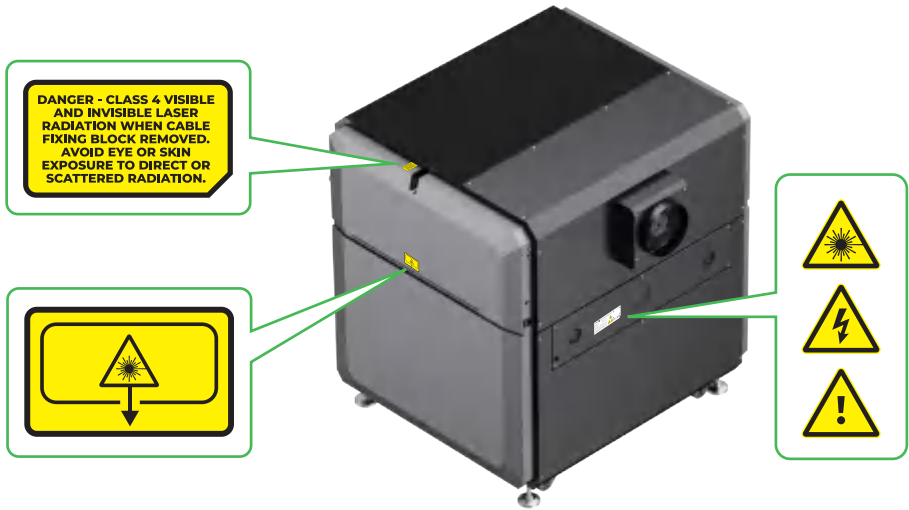
- La máquina funciona correctamente a una temperatura de entre 0 °C y +40 °C y se puede almacenar correctamente a una temperatura de entre -10 °C y +60 °C.
- Coloque y utilice el producto en una superficie estable, plana y no inflamable. Conserve el área de trabajo limpia y ordenada.
- Si no está autorizado, evite desarmar o cambiar la estructura del producto en forma alguna. Así mismo, evite modificar o descompilar el sistema operativo del producto por cuenta propia.
- Revise que el producto no tengan daños en todo momento antes de su uso. Evite utilizar un producto dañado o defectuoso de forma alguna.
- Si una pieza consumible del dispositivo está dañada, siga las instrucciones de funcionamiento para reemplazarla.
- No deje el producto desatendido durante su funcionamiento. Cuando el producto esté en funcionamiento, preste atención a su estado de funcionamiento y a la información indicada por el indicador y el zumbador.
- Mantenga limpia el área de procesamiento láser. La acumulación excesiva de residuos y virutas del procesamiento de materiales aumentaría el riesgo de incendio. Límpielos periódicamente.
- Desconecte la alimentación eléctrica antes de reparar el producto.

- Este producto no es reparable por el usuario. Debe ser devuelto a la fábrica o reparado por profesionales autorizados.
- El uso de controles o ajustes o la realización de procedimientos distintos de los especificados en este manual pueden provocar una exposición peligrosa a la radiación.

7 Advertencias y señales de instrucción

Todos los signos de advertencia e información adjuntos a su caja láser están ubicados en lugares que pueden ser una fuente de peligro antes y/o durante el funcionamiento. Las señales de advertencia e información dañadas o perdidas deben ser reemplazadas inmediatamente. Los signos de advertencia e información perdidos pueden ser replicados usando las plantillas de la siguiente página.





Especificaciones del láser

	Longitud de onda	Divergencia del haz (campo cercano)	Potencia máxima de salida
Láser de trabajo	1080 ± 10 nm	-0,1 mrad – +0,2 mrad	Dependiendo de la potencia del dispositivo láser conectado
Láser indicador	660 ± 10 nm	-0,1 mrad – +0,2 mrad	0,39 mW

Explicación de los indicadores y del zumbador



Indicador anular

Efecto	Estado de la máquina
Blanco constante	■ En espera ■ Inicializando ■ Calibrando ■ Tarea cancelada
Se apaga	Durmiendo
Azul intermitente lento	■ Listo para procesar ■ Procesamiento en pausa
Azul constante	■ Llevando a cabo una tarea ■ Enmarcado
Verde constante	Procesamiento hecho
Amarillo intermitente lento	Configurando red
Morado constante	Actualizando
Rojo intermitente lento	Ocurrió un error
Rojo constante	Botón de parada de emergencia pulsado

Zumbador

Efecto	Estado de la máquina
1 pitido	Recordar a los usuarios que operen
3 pitidos consecutivos	Ocurrió un error

Servicio de posventa

Para soporte técnico, contáctese con nosotros a través de support@info.xtool.com.
Para más información acerca de los servicios posventa, visite support.xtool.com.
Fabricado por: Makeblock Co., Ltd.
Dirección de la empresa: Floor 4, Building C3, Nanshan iPark, No. 1001 Xueyuan Avenue, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong Province, 518000, China

Déclaration

Bienvenue sur les produits xTool !

En cas de première utilisation du produit, lisez attentivement tous les documents d'accompagnement du produit afin d'améliorer votre expérience avec celui-ci. La société ne sera pas responsable des pertes qui résulteront d'une utilisation incorrecte du produit selon les instructions et les exigences du manuel, ou d'une mauvaise utilisation du produit en raison d'un malentendu de votre part.

La société a rassemblé le contenu du manuel avec rigueur et attention, mais il est possible qu'il subsiste des erreurs ou des omissions.

La société s'engage à améliorer continuellement les fonctions des produits et la qualité du service, et se réserve donc le droit de modification de tout produit ou logiciel décrit dans le manuel et le contenu du manuel à tout moment.

Le manuel est destiné à vous aider à utiliser le produit correctement et ne comprend aucune description de la configuration matérielle et logicielle. Reportez-vous au contrat correspondant (le cas échéant) et à la liste de colisage pour la configuration du produit, ou consultez votre distributeur. Les images du manuel sont fournies à titre de référence uniquement et le produit réel peut varier.

Protégé par les lois et réglementations sur le droit d'auteur, le manuel ne doit pas être reproduit ou transcrit de quelque manière que ce soit, ni transmis sur un réseau avec ou sans fil de quelque manière que ce soit, ni traduit dans quelque langue que ce soit, ni modifié de quelque manière que ce soit, notamment en ce qui concerne le contenu, les images ou la mise en page, sans l'autorisation écrite préalable de la société.

La Société s'engage à améliorer en permanence le produit et les matériaux associés. Le produit et le Manuel sont soumis à modification, et les mises à jour sont disponibles à l'adresse xtool.com.

Déclaration de conformité de l'UE

Nom du produit : xTool MetalFab Découpeuse CNC

Modèle : MHJ-K005-001

Marque déposée : xTool

Fabricant : Makeblock Co., Ltd.

Adresse de l'entreprise : Floor 4, Building C3, Nanshan iPark, No. 1001 Xueyuan Avenue, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong Province, 518000, China

Nous déclarons par la présente que le produit mentionné ci-dessus respecte les dispositions des directives et normes harmonisées suivantes de l'UE. Toute la documentation justificative est conservée sur le site du fabricant.

Cette déclaration de conformité est émise sous la seule responsabilité du fabricant.

Directives	Directive Machines 2006/42/CE
	Directiva 2014/53/UE sobre equipos radioeléctricos
	Directive sur la compatibilité électromagnétique 2014/30/UE
	Directive basse tension 2014/35/UE
	Directive ROHS 2011/65/UE et Directive déléguée (UE) 2015/863 de la Commission

Normes	EN ISO 12100:2011
	EN 60204-1:2019
	ETSI EN301489-1 V2.2.4
	ETSI EN301489-3 V2.3.3
	ETSI EN301489-17 V3.2.5
	EN 300328 V2.2.3
	ETSI EN301893 V2.1.2
	ETSI EN300440 V2.2.2
	EN 62311:2021
	EN 61000-6-2:2006
	EN 61000-6-4:2007/A1:2012
	EN IEC 63000:2019
	EN 60825-1:2014+A11:2022

Puissance d'émission RF maximale

Wi-Fi 2.4 G (2412-2472 MHz) < 20 dBm

Wi-Fi 5 G (5150-5350 MHz) < 20 dBm, (5470-5725 MHz) < 20 dBm, (5725-5845 MHz) < 14 dBm

La sécurité d'abord (Important)

Avant d'utiliser la machine, lisez et familiarisez-vous avec toutes les précautions et procédures de sécurité. Respectez strictement toutes les précautions de sécurité. Assurez-vous que la machine est correctement assemblée et qu'elle fonctionne correctement.

1 Sécurité du laser

Les lasers sont catégorisés en différentes classes en fonction de la portée du danger potentiel associé au laser, la Classe 1 étant la moins dangereuse et la Classe 4 la plus dangereuse. La Food and Drug Administration des États-Unis a indiqué que les lasers de Classe 4 peuvent présenter un « danger immédiat pour la peau et les yeux suite à l'exposition au rayon direct ou à son reflet ; peut également présenter un risque d'incendie ».

La xTool MetalFab Laser Welder est classée en tant que machine laser de Classe 4. Elle comprend un laser de travail de Classe 4 et un laser indicateur de Classe 1. Le laser de travail émet une lumière invisible à une longueur d'onde de 1080 ± 10 nm. Pour les spécifications de puissance, veuillez vous référer au manuel d'utilisateur correspondant. Une exposition directe à ce niveau de lumière peut causer de sévères dommages aux yeux ou à la peau. Le rayonnement laser réfléchi ou dispersé peut également causer de graves dommages à la rétine et/ou à la cornée, causant des dommages permanents aux yeux. Lorsqu'elle est utilisée avec la xTool MetalFab Laser Welder, la xTool MetalFab Découpeuse CNC entièrement assemblée devient un produit laser de Classe 4. Les rayons laser diffusés peuvent sortir par les ouvertures sur les côtés de la plateforme de découpe ou sur celles sur la base de cale surélevée, et vous pouvez être exposé à un rayonnement laser supérieur à la Classe 1. La machine entièrement assemblée de la xTool MetalFab Laser Welder et

de la xTool MetalFab Découpeuse CNC est conçue pour un usage professionnel uniquement, et des précautions supplémentaires doivent être prises au cours de l'utilisation pour assurer un fonctionnement sûr.



Danger

Lors de l'utilisation de la xTool MetalFab Découpeuse CNC avec le xTool MetalFab Laser Welder, suivez les précautions de sécurité.

- SEUL le personnel formé professionnellement est autorisé à utiliser le produit. Un Laser Safety Officer (LSO, agent de la sécurité laser) qualifié doit être désigné et le produit doit être utilisé par le LSO ou sous ses directives. Le LSO a l'obligation de mettre en place des mécanismes de contrôle de sécurité pour éviter que des personnes non formées n'entrent dans la zone de danger de rayonnement laser.
- Avant d'utiliser le produit, suivez la Formation de sensibilisation à la sécurité laser de xTool et consultez les documents de formation pour LSO, disponibles dans xTool logiciel et sur support.xtool.com/article/1171 pour plus d'informations sur les lasers de Classe 4, leurs utilisations et leurs dangers potentiels. Sur le lieu de travail, vous devez également recevoir une formation sur l'utilisation sûre de produits laser de Classe 4 tel qu'établi dans la norme ANSI Z136.1, que l'employeur a la responsabilité de fournir.
- Établissez une zone contrôlée pour le laser et utilisez le produit uniquement dans cette zone. Vous pouvez utiliser la fonction de verrouillage à distance de la clé USB pour établir une zone de ce type. Pour obtenir des instructions opérationnelles, consultez support.xtool.com/article/1367.
- Dans la zone contrôlée pour le laser, le laser est dangereux lorsque l'appareil est mis sous tension et que la clé de contrôle d'accès est insérée. Des précautions adéquates doivent être prises, car le laser peut se déclencher à tout moment.
- Tout le personnel qui entre dans la zone contrôlée pour le laser doit porter des lunettes de sécurité pour le laser qui protègent contre les rayons laser à une plage de longueur d'ondes de 1 080 ± 10 nm, avec une densité optique supérieure à 6.
- Seul le personnel formé professionnellement et portant l'équipement de protection personnelle (EPP) nécessaire est autorisé à entrer dans la zone contrôlée pour le laser. Vous pouvez consulter support.xtool.com/article/1444 pour découvrir l'Exposition maximale permmissible (MPE, Maximum Permissible Exposure) et la distance nominale de risque oculaire (Nominal Ocular Hazard Distance, NOHD) du produit, et pour déterminer les précautions que vous devez prendre en matière de sécurité.
- Avant le traitement, assurez-vous que le bloc de fixation du câble a été correctement installé. Sinon, des rayons laser de Classe 4 peuvent sortir par l'ouverture.
- N'utilisez pas le produit dans des lieux publics ou dans d'autres occasions au cours desquelles des personnes non formées ou des enfants sont présents.
- Veuillez noter que l'absence de toute pièce du produit peut exposer le système laser et augmenter le risque de dommages au produit.
- Il vous est conseillé d'utiliser les matériaux et paramètres recommandés de xTool pour le traitement. Vous pouvez consulter easyset.xtool.com et choisir le nom de votre dispositif pour voir les matériaux applicables. Faites preuve de prudence si vous utilisez un matériau non recommandé. L'appareil peut produire des résultats insatisfaisants ou même subir des dommages.
- Si votre peau est brûlée par des rayons laser, désinfectez-la immédiatement avec une solution de povidone iodée et appliquez une pommade pour les brûlures sur la blessure. Si vous souffrez d'une brûlure sévère, rendez-vous dans un hôpital et consultez un médecin dès que possible.

2 Sécurité de la bouteille de gaz

Si des bouteilles contenant du gaz de protection sont endommagées ou placées près de la zone de soudage, elles risquent d'exploser, causant ainsi des blessures et des dégâts matériels. Des blessures sont également possibles si une bouteille se renverse.



Avertissement

Veuillez respecter les consignes de sécurité suivantes:

- Utilisez des bouteilles de gaz qui respectent les exigences liées à l'utilisation de ce produit. Le type de gaz doit être de l'azote, de l'argon, de l'oxygène, ou de l'air comprimé.
- Utilisez des bouteilles de gaz dont la qualité respecte les normes. Assurez-vous que les bouteilles disposent de certificats d'inspection valides et de marquages clairs. N'utilisez pas de bouteilles expirées ou obsolètes.

- Avant d'utiliser une bouteille de gaz, veuillez lire attentivement et respecter strictement toutes les instructions de sécurité et opérationnelles relatives à la bouteille. L'utilisateur a la responsabilité de déterminer l'adaptation de la bouteille et l'entreprise ne sera pas responsable des produits ou services liés aux bouteilles fournis par des tiers.
- Placez les bouteilles de gaz à l'écart des sources de chaleur, des étincelles, des flammes et des reflets de rayons laser.
- N'exposez pas les bouteilles de gaz à la lumière directe du soleil.
- Rangez ou placez les bouteilles de gaz de manière verticale et fixez-les avec les appareils appropriés.
- Ne frappez et n'écrasez pas les bouteilles de gaz. Lors du transport et du stockage des bouteilles, utilisez les outils de protection appropriés, comme des bouchons de protection et des bagues résistantes aux chocs.
- Vérifiez régulièrement l'absence de fuites et de dommages sur les bouteilles de gaz.
- N'utilisez pas de bouteilles de gaz endommagées.
- Utilisez un régulateur de gaz approprié pour respecter les exigences de débit et de pression du gaz.

3 Sécurité chimique

Un faisceau laser à haute densité est utilisé par le produit pour irradier le matériau à découper ou à graver, de manière à chauffer la surface du matériau et à vaporiser le matériau sans le brûler. Certains matériaux peuvent libérer de la fumée ou des gaz toxiques et nocifs à haute température. C'est pourquoi des précautions sont requises pour assurer la sécurité chimique lors du traitement des matériaux.



Avertissement

Veuillez respecter les consignes de sécurité suivantes:

- Assurez-vous que la zone de travail est bien ventilée. Le traitement dans des espaces confinés et mal ventilés est extrêmement dangereux, car la concentration de fumées et de gaz toxiques peut augmenter rapidement, causant une perte de conscience ou la mort par suffocation.
- Installez un équipement d'évacuation et de purification approprié dans la zone de travail pour absorber les fumées et les gaz toxiques, et les purifier avant de les libérer dans l'environnement extérieur.
- Il vous est conseillé d'utiliser les matériaux et paramètres recommandés de xTool pour le traitement. Vous pouvez consulter easyset.xtool.com et choisir le nom de votre appareil pour voir les matériaux applicables. Faites preuve de prudence si vous utilisez un matériau non recommandé. L'appareil peut produire des résultats insatisfaisants ou même subir des dommages.
- Ne pas traiter de matériaux contenant du PVC ou du vinyle. (Il est interdit de traiter les matières plastiques). Ces matériaux (et d'autres matériaux contenant du chlore/ chlorure) peuvent générer des vapeurs corrosives extrêmement nocives pour le corps humain et peuvent endommager le produit. Tout dommage causé par le traitement d'un matériau contenant du PVC ou du vinyle n'est pas couvert par la garantie de l'entreprise.
- Ne pas traiter de matériaux inconnus. La vaporisation/fusion de nombreux matériaux, y compris, mais sans s'y limiter, le PVC et le polycarbonate, dégagera une fumée nocive.
- Les émissions des évacuations doivent respecter les lois, réglementations et normes locales.

4 Sécurité incendie

Un faisceau laser à haute densité est utilisé par le produit pour irradier le matériau à découper ou à graver, de manière à chauffer la surface du matériau et à vaporiser le matériau sans le brûler.



Ne laissez jamais le produit sans surveillance pendant son fonctionnement.



Tenez les matériaux combustibles éloignés du produit.



Veillez respecter les consignes de sécurité suivantes:

- Veillez à ce que la zone autour du produit soit propre et nette. Assurez-vous que l'espace de travail est bien aéré, afin que la fumée générée puisse être évacuée en temps voulu.
- Ne placez pas de matériaux inflammables, d'explosifs ou de solvants volatiles, comme du papier, de l'acétone, de l'alcool ou de l'essence autour du produit. Ils peuvent causer une propagation des flammes et une augmentation du risque d'inflammation du matériau.
- Ne laissez jamais le produit sans surveillance pendant son fonctionnement. Si le produit est démarré en raison de réglages incorrects et laissé sans surveillance pendant de longues périodes, ou si le produit présente un dysfonctionnement mécanique ou électrique pendant son fonctionnement, il y a un risque d'incendie.
- Maintenez la propreté de la surface de traitement laser. Une accumulation excessive de résidus et de copeaux issus du traitement de matériaux augmenterait le risque d'incendie. Veuillez les nettoyer régulièrement.
- Conservez un extincteur et procédez régulièrement à son entretien et à son inspection. L'extincteur doit être placé à proximité et doit être accessible, et tout le personnel doit être formé à son utilisation.
- Placez et utilisez le produit dans des endroits où les enfants ne sont pas susceptibles d'être présents.

5 Sécurité des équipements électriques

L'utilisation d'alimentations non conformes peut causer des dommages à l'appareil et au circuit d'alimentation, et ainsi des dommages matériels ou des blessures. Le fait de toucher des pièces alimentées de l'appareil directement ou indirectement peut causer des blessures, voire la mort.



Attention

Veillez observer les principes de fonctionnement suivants :

- La xTool MetalFab Découpeuse CNC requiert une alimentation CA monophasée de 2,5 A, 100 V – 240 V. Pour le xTool MetalFab Laser Welder, reportez-vous à ses manuels d'utilisation pour les spécifications de puissance. Assurez-vous que l'alimentation respecte les exigences liées à l'utilisation des produits.
- Ne connectez pas la xTool MetalFab Laser Welder à un circuit électrique domestique. Sinon, le produit et le circuit électrique domestique risquent d'être endommagés.
- Assurez-vous que la xTool MetalFab Laser Welder est correctement mise à la terre. Si le circuit auquel vous vous connectez n'est pas mis à la terre, veuillez utiliser le câble de mise à la terre pour relier le produit à la terre.
- Les opérations de câblage doivent être effectuées par des électriciens professionnels. Le câblage doit respecter les réglementations nationales et locales.
- Pour assurer la sécurité, il est recommandé d'installer un disjoncteur à air de 32 A entre l'alimentation et la xTool MetalFab Laser Welder.
- Sans autorisation, veuillez ne pas démonter ou modifier la structure du produit de quelque manière que ce soit.
- Assurez-vous que le câblage est correct et que la xTool MetalFab Laser Welder est correctement mise à la terre avant de l'allumer.
- Lorsque le produit est connectée à l'alimentation électrique, n'ouvrez aucun panneau d'accès sur le produit afin d'éviter tout dommage dû à un contact accidentel avec l'alimentation électrique.
- Lorsque le produit est connectée à l'alimentation électrique, évitez de toucher la zone électronique avec vos mains ou d'autres outils.

6 Utilisation et maintenance



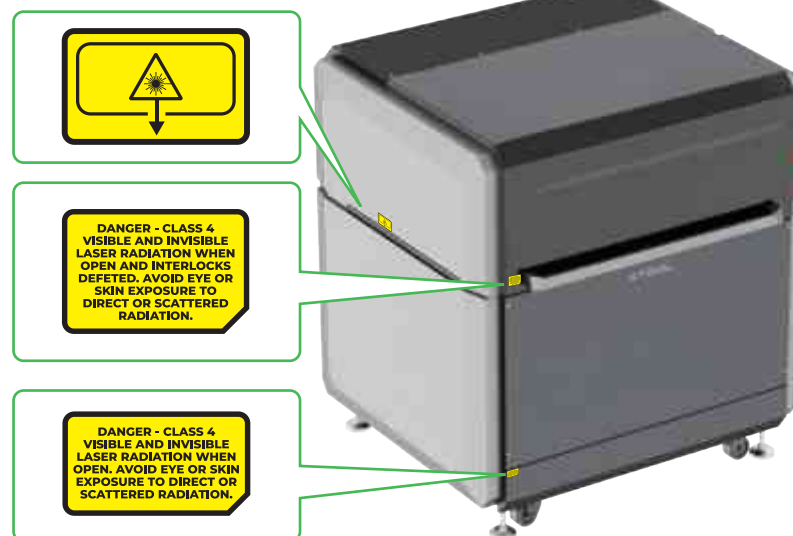
Attention

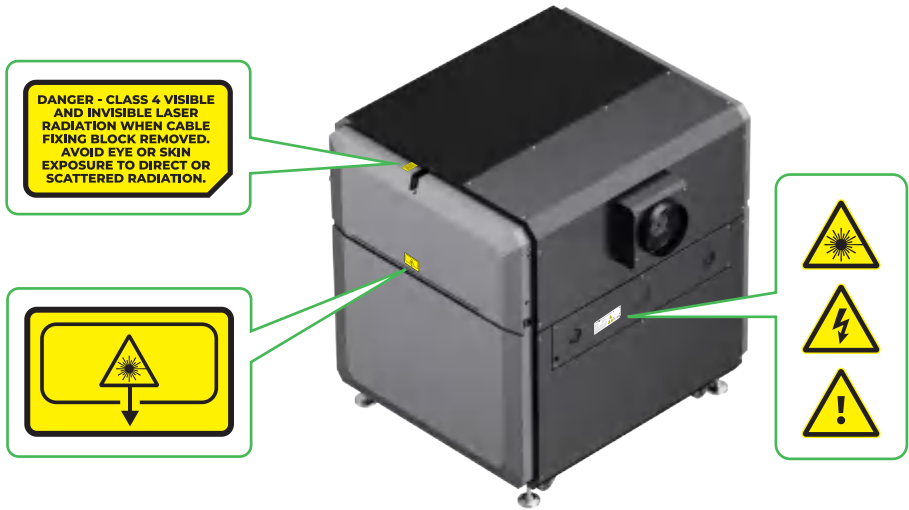
Veillez observer les principes de fonctionnement suivants :

- La machine fonctionne correctement à une température comprise entre 0 °C et +40 °C et peut être stocké à une température comprise entre -10 °C et +60 °C.
- Placez et utilisez le produit sur une surface stable, plate et non inflammable. Veillez à ce que l'espace de travail soit propre et ordonné.
- Sans autorisation, veuillez ne pas démonter ou modifier la structure du produit de quelque manière que ce soit ; et veuillez ne pas modifier ou décompiler le système d'exploitation du produit.
- Assurez-vous de vérifier que le produit n'est pas endommagée à chaque fois avant de l'utiliser. Ne faites pas fonctionner un produit endommagé ou défectueux de quelque manière que ce soit.
- Si une pièce consommable de l'appareil est endommagée, respectez les instructions opérationnelles pour la remplacer.
- Ne laissez pas le produit sans surveillance pendant le fonctionnement. Lorsque le produit fonctionne, prêtez attention à son statut et aux informations indiquées par le voyant et le signal sonore.
- Maintenez la propreté de la surface de traitement laser. Une accumulation excessive de résidus et de copeaux issus du traitement de matériaux augmenterait le risque d'incendie. Veuillez les nettoyer régulièrement.
- Coupez l'alimentation électrique avant de procéder à l'entretien du produit.
- Ce produit n'est pas réparable par l'utilisateur. Il doit être renvoyé à l'usine ou réparé par des professionnels agréés.
- L'utilisation de commandes ou de réglages ou l'exécution de procédures non décrites dans ce manuel peut entraîner une exposition dangereuse aux rayonnements.

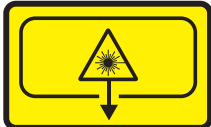
7 les avertissements et les instructions

Tous les panneaux d'avertissement et d'information fixés à votre produit sont situés dans des endroits qui peuvent être une source de danger avant et/ou pendant le fonctionnement. Les panneaux d'avertissement et d'information endommagés ou perdus doivent être remplacés immédiatement. Les panneaux d'avertissement et d'information manquants peuvent être reproduits en utilisant les modèles de la page suivante.





DANGER - CLASS 4 VISIBLE AND INVISIBLE LASER RADIATION WHEN CABLE FIXING BLOCK REMOVED. AVOID EYE OR SKIN EXPOSURE TO DIRECT OR SCATTERED RADIATION.



Spécifications du laser

	Longueur d'ondes	Divergence du faisceau (champ proche)	Puissance de sortie maximale
Laser de travail	1080 ± 10 nm	-0,1 mrad – +0,2 mrad	En fonction de la puissance de l'appareil laser connecté
Laser indicateur	660 ± 10 nm	-0,1 mrad – +0,2 mrad	0,39 mW

Explications des indicateurs et du signal sonore



Indicateur annulaire

Indicateur annulaire

Effet	État de la machine
Blanc solide	■ En attente ■ Initialisation ■ Calibration ■ Tâche annulée
Éteint	Veille
Clignotement lent bleu	■ Prêt pour le traitement ■ Traitement en pause
Bleu uni	■ Exécution d'une tâche ■ Cadrage
Vert solide	Traitement effectué
Jaune clignotant lent	Configuration du réseau
Violette solide	Mise à niveau
Rouge clignotant lent	Des erreurs sont survenues
Rouge solide	Bouton d'arrêt d'urgence pressé

Signal sonore

Effet	État de la machine
1 bip	Rappel aux utilisateurs de faire fonctionner la machine
3 bips consécutifs	Des erreurs sont survenues

Services après-vente

Pour obtenir une assistance technique, contactez-nous à l'adresse support@info.xtool.com.
Pour plus d'informations sur les services après-vente, visitez support.xtool.com.
Fabriqué par : Makeblock Co., Ltd.
Adresse de l'entreprise : Floor 4, Building C3, Nanshan iPark, No. 1001 Xueyuan Avenue, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong Province, 518000, China

Dichiarazione

Benvenuti all'utilizzo dei prodotti xTool!

Se utilizzi il prodotto per la prima volta, leggi attentamente tutti i documenti forniti per un'esperienza migliore. Se non si utilizza il prodotto secondo le istruzioni e i requisiti del manuale, o se si utilizza il prodotto in modo errato a causa di incomprensioni, ecc., la azienda non può assumersi alcuna responsabilità per eventuali perdite derivate.

La azienda ha redatto questo Manuale con rigore e attenzione, ma possono comunque essere presenti errori o omissioni.

La azienda si impegna a migliorare continuamente le funzioni del prodotto e la qualità del servizio, e pertanto si riserva il diritto di modificare qualsiasi prodotto o software descritto nel Manuale e il contenuto dello stesso in qualsiasi momento.

Il Manuale ha lo scopo di aiutare l'utente a utilizzare correttamente il prodotto e non include alcuna descrizione della configurazione hardware e software. Per la configurazione del prodotto, fare riferimento al relativo contratto (se presente) e all'elenco di imballaggio oppure rivolgersi al distributore. Le immagini nel Manuale sono solo di riferimento e il prodotto reale può variare.

Secondo le leggi e le norme sul diritto d'autore, non è consentito riprodurre o trascrivere il manuale in nessun modo, né trasferirlo in nessuna forma in una rete via cavo o wireless, né tradurlo in qualsiasi lingua, né modificarlo in alcun modo, ad esempio nel contenuto, nelle immagini o nel layout senza previa autorizzazione scritta dell'azienda.

L'azienda si impegna a migliorare continuamente il prodotto e i materiali connessi. Il prodotto e il manuale sono soggetti a modifiche, gli aggiornamenti sono riportati all'indirizzo xtool.com.

Dichiarazione di conformità UE

Nome prodotto: xTool MetalFab Taglierina CNC

Modello: MHJ-K005-001

Marchio registrato: xTool

Produttore: Makeblock Co., Ltd.

Indirizzo aziendale: Floor 4, Building C3, Nanshan iPark, No. 1001 Xueyuan Avenue, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong Province, 518000, China

Con la presente dichiariamo che il prodotto sopra menzionato è conforme alle disposizioni delle seguenti direttive UE e agli standard armonizzati. Tutta la documentazione di supporto è conservata presso la sede del produttore.

Questa dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del produttore.

Direttive	Direttiva macchine 2006/42/CE
	Radio Equipment Directive 2014/53/UE
	Direttiva compatibilità elettromagnetica 2014/30/EU
	Direttiva bassa tensione 2014/35/EU
	Direttiva ROHS 2011/65/UE e modifica della direttiva delegata (UE) 2015/863 della Commissione

Standard

EN ISO 12100:2011

EN 60204-1:2019

ETSI EN301489-1 V2.2.4

ETSI EN301489-3 V2.3.3

ETSI EN301489-17 V3.2.5

EN 300328 V2.2.3

ETSI EN301893 V2.1.2

ETSI EN300440 V2.2.2

EN 62311:2021

EN 61000-6-2:2006

EN 61000-6-4:2007/A1:2012

EN IEC 63000:2019

EN 60825-1:2014+A11:2022

Potenza massima di trasmissione RF

Wi-Fi 2.4 G (2412-2472 MHz) < 20 dBm

Wi-Fi 5 G (5150-5350 MHz) < 20 dBm, (5470-5725 MHz) < 20 dBm, (5725-5845 MHz) < 14 dBm

La sicurezza prima di tutto (importante)

Leggere e acquisire familiarità con tutte le precauzioni e le procedure di sicurezza prima di utilizzare la macchina. Seguire rigorosamente tutte le precauzioni di sicurezza. Assicurarsi che la macchina sia correttamente assemblata e funzioni correttamente.

1 Sicurezza del laser

I laser sono suddivisi in diverse classi a seconda del grado del potenziale pericolo associato, dove la Classe 1 è la meno pericolosa e la Classe 4 la più pericolosa. La FDA (Food and Drug Administration), l'ente governativo degli Stati Uniti, ha indicato che i laser di Classe 4 "possono rappresentare un pericolo immediato per la pelle e gli occhi derivante dall'esposizione ai raggi diretti o da quelli riflessi e sono un potenziale rischio d'incendio".

La xTool MetalFab Laser Welder è classificata come macchina laser di Classe 4. Include un laser di lavoro di Classe 4 e un laser indicatore di Classe 1. Il laser di lavoro emette luce invisibile con una lunghezza d'onda di 1.080 nm $\pm$ 10 nm. Per le specifiche di potenza, si prega di fare riferimento al manuale dell'utente corrispondente. L'esposizione diretta a questo livello di luce può causare gravi danni agli occhi o alla pelle. La radiazione laser riflessa o dispersa può anche causare gravi danni alla retina e/o alla cornea, con conseguenti danni permanenti agli occhi. Quando utilizzata con xTool MetalFab Laser Welder, la xTool MetalFab Taglierina CNC completamente assemblata diventa un prodotto laser di Classe 4. I raggi laser diffusi potrebbero fuoriuscire dalle aperture ai lati della piattaforma di taglio o sulla base del piedino di rialzo e si potrebbe essere esposti a radiazioni laser oltre la Classe 1. Pertanto, la macchina completamente assemblata xTool MetalFab Laser Welder e xTool MetalFab Taglierina CNC sono destinate esclusivamente all'uso professionale e durante le operazioni è richiesta la massima attenzione per garantire un funzionamento sicuro.



Quando si utilizza la xTool MetalFab Taglierina CNC con il xTool MetalFab Laser Welder, seguire le precauzioni di sicurezza.

- L'uso del prodotto è consentito SOLO a personale professionalmente formato. È necessario designare un Laser Safety Officer (LSO) qualificato. Il prodotto deve essere utilizzato dall'LSO o sotto la sua guida. L'LSO è obbligato a istituire meccanismi di controllo della sicurezza per impedire l'ingresso di persone non formate nell'area a rischio di radiazioni laser.
- Prima di utilizzare il prodotto, completare il corso di formazione relativo alla sensibilizzazione alla sicurezza laser di xTool e rivedere i documenti di formazione per l'LSO, disponibili su xTool software e support.xtool.com/article/1171, per ulteriori informazioni sui laser di Classe 4, i loro usi e i loro potenziali pericoli. Nel contesto del posto di lavoro, è necessario ricevere anche un'adeguata formazione sul funzionamento sicuro dei prodotti laser di Classe 4, come stabilito nella norma ANSI Z136.1. È responsabilità del datore di lavoro fornire tale formazione.
- Stabilire un'area controllata per il laser e utilizzare il prodotto solo all'interno di questa area. È possibile utilizzare la funzione di interblocco remoto della chiave USB per creare tale area. Per le istruzioni operative, visitare support.xtool.com/article/1367.
- Nell'area controllata per il laser, il laser è pericoloso quando il dispositivo è acceso e la chiave di controllo accesso è inserita. Devono essere adottate precauzioni adeguate perché il laser potrebbe attivarsi in qualsiasi momento.
- Chiunque acceda all'area controllata per il laser deve indossare occhiali di protezione laser in grado di schermare i raggi laser nella gamma di lunghezze d'onda di 1.080 ± 10 nm, con una densità ottica superiore a 6.
- Solo il personale professionalmente formato e dotato di dispositivi di protezione individuale (DPI) necessari può entrare nell'area controllata per il laser. Visitare support.xtool.com/article/1444 per scoprire l'esposizione massima ammissibile (MPE) e la distanza nominale di rischio oculare (NOHD) del prodotto e determinare le precauzioni di sicurezza da adottare.
- Prima della lavorazione, assicurarsi di aver installato correttamente il blocco di fissaggio dei cavi. In caso contrario, i raggi laser di Classe 4 potrebbero fuoriuscire dall'apertura.
- Non utilizzare il prodotto in luoghi pubblici o in presenza di persone non formate o bambini.
- Si prega di notare che l'assenza di qualsiasi parte del prodotto può esporre il sistema laser e aumentare il rischio di danni al prodotto.
- Si consiglia di utilizzare i materiali e i parametri raccomandati da xTool per la lavorazione. È possibile visitare easysset.xtool.com e selezionare il nome del dispositivo per visualizzare i materiali applicabili. Esercitare cautela se si utilizza un materiale non raccomandato. Il dispositivo potrebbe produrre risultati insoddisfacenti o danneggiarsi.
- Se la pelle viene bruciata dai raggi laser, disinfettare immediatamente l'area interessata con una soluzione di iodio povidone e applicare un unguento per ustioni sulla ferita. Se l'ustione è grave, consultare un medico il prima possibile.

2 Sicurezza del cilindro del gas

Se i cilindri contenenti gas di protezione sono danneggiati o posizionati vicino all'area di saldatura, potrebbero esplodere, causando danni a persone e proprietà. Inoltre, se un cilindro è instabile, potrebbe ribaltarsi causando lesioni.



Si prega di osservare le seguenti linee guida di sicurezza:

- Utilizzare cilindri del gas che soddisfano i requisiti per l'uso di questo prodotto. I tipi di gas richiesti sono azoto, argon, ossigeno o aria compressa.
- Utilizzare cilindri di gas di qualità conforme agli standard. Assicurarsi che i cilindri abbiano certificati di ispezione validi e marcature chiare. Non utilizzare cilindri scaduti o obsoleti.
- Prima di utilizzare un cilindro del gas, leggere attentamente e seguire scrupolosamente tutte le istruzioni di sicurezza e operative del cilindro. L'utente è responsabile di determinare l'idoneità del cilindro e l'Azienda non sarà responsabile per i prodotti o i servizi relativi ai cilindri forniti da terze parti.
- Posizionare i cilindri del gas lontano da fonti di calore, scintille, fiamme e deviazione del raggio laser.
- Non posizionare i cilindri del gas alla luce diretta del sole.
- Conservare o posizionare i cilindri del gas in posizione verticale e fissarli con i dispositivi adeguati.

- Non colpire o far cadere i cilindri del gas. Durante il trasporto e la conservazione dei cilindri, usare strumenti adeguati per la protezione, come cappucci protettivi e anelli anti-shock.
- Controllare regolarmente i cilindri del gas per perdite e danni.
- Non usare cilindri del gas danneggiati.
- Utilizzare un regolatore di gas appropriato per soddisfare i requisiti di portata e pressione del gas.

3 Sicurezza chimica

Un raggio laser ad alta densità viene utilizzato dal prodotto per irradiare il materiale da tagliare o incidere, in modo da riscaldare la superficie del materiale e vaporizzare il materiale senza bruciarlo. Tuttavia, alcuni materiali possono rilasciare fumi o gas tossici e nocivi se esposti a temperature elevate. Pertanto, sono necessarie precauzioni per la sicurezza chimica durante la lavorazione del materiale.

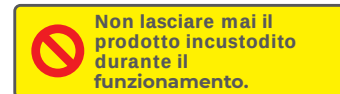


Si prega di osservare le seguenti linee guida di sicurezza:

- Assicurarsi che l'area di lavoro sia ben ventilata. Lavorare in spazi chiusi con scarsa ventilazione è estremamente pericoloso, poiché la concentrazione di fumi e gas tossici può aumentare rapidamente, causando perdita di coscienza o morte per soffocamento.
- Installare attrezzature di scarico e purificazione adeguate nell'area di lavoro per assorbire i fumi e i gas tossici e purificarli prima di rilasciarli nell'ambiente esterno.
- Si consiglia di utilizzare i materiali e i parametri raccomandati da xTool per la lavorazione. È possibile visitare easysset.xtool.com e selezionare il nome del dispositivo per visualizzare i materiali applicabili. Esercitare cautela se si utilizza un materiale non raccomandato. Il dispositivo potrebbe produrre risultati insoddisfacenti o danneggiarsi.
- Non lavorare materiali contenenti PVC o vinile. (È vietato lavorare la plastica). Questi materiali (ed altri contenenti cloro/cloruro) possono generare vapore corrosivo che è estremamente dannoso per il corpo umano e può danneggiare il prodotto. Eventuali danni causati dalla lavorazione di materiali contenenti PVC o vinile non sono coperti dalla garanzia della Società.
- Non lavorare materiali sconosciuti. La vaporizzazione/fusione di molti materiali, inclusi, ma non solo, PVC e policarbonato, rilascerà fumi nocivi.
- Le emissioni di gas di scarico dovrebbero essere conformi alle leggi, alle normative e agli standard locali.

4 Sicurezza antincendio

Un raggio laser ad alta densità viene utilizzato dal prodotto per irradiare il materiale da tagliare o incidere, in modo da riscaldare la superficie del materiale e vaporizzare il materiale senza bruciarlo.



Si prega di osservare le seguenti linee guida di sicurezza:

- Assicurarsi che l'area intorno al prodotto sia pulita e ordinata e che l'area di lavoro sia adeguatamente ventilata in modo che il fumo generato possa essere dissipato rapidamente.
- Non posizionare materiali infiammabili, esplosivi o solventi volatili come carta, acetone, alcool o benzina, vicino al prodotto. Potrebbero causare lo sprigionamento di fiamme e aumentare il rischio di incendio dei materiali.
- Non lasciare mai il prodotto incustodito durante il funzionamento. Esiste un rischio di incendio se il prodotto viene avviato con impostazioni errate e lasciato incustodito per lunghi periodi di tempo, o se il prodotto è meccanicamente o elettricamente malfunzionante quando in funzione.
- Mantenere pulita l'area di lavorazione laser. Un accumulo eccessivo di residui e frammenti derivanti dalla lavorazione del materiale aumenterebbe il rischio di incendio. Effettuare una

pulizia regolare.

- Tenere estintori a portata di mano ed eseguirne periodicamente manutenzione e ispezione. L'estintore dovrebbe essere posizionato in un luogo facilmente accessibile e nelle vicinanze. Inoltre, tutti i membri del personale devono essere adeguatamente formati per il suo utilizzo.
- Posizionare e utilizzare il prodotto in luoghi in cui è improbabile la presenza di bambini.

5 Sicurezza delle apparecchiature elettriche

L'uso di alimentazioni non conformi alle normative può causare danni al dispositivo e al circuito elettrico, con conseguenti danni alla proprietà o lesioni. Toccare direttamente o indirettamente parti sotto tensione può causare lesioni o persino la morte.



Attenzione

Osservare i seguenti principi di funzionamento:

- xTool MetalFab Taglierina CNC richiede una potenza CA monofase da 2,5 A, 100 V - 240 V. Per il xTool MetalFab Laser Welder, fare riferimento ai manuali dell'utente per le specifiche di potenza. Assicurarsi che l'alimentazione elettrica soddisfi i requisiti per l'uso dei prodotti.
- Non collegare xTool MetalFab Laser Welder a un circuito elettrico domestico. In caso contrario, sia il prodotto sia il circuito elettrico domestico potrebbero danneggiarsi.
- Assicurarsi che xTool MetalFab Laser Welder sia correttamente messo a terra. Nel caso in cui il circuito a cui ci si collega non sia messo a terra, è necessario utilizzare un cavo di messa a terra.
- Le operazioni di cablaggio devono essere eseguite da elettricisti professionisti e devono rispettare le normative nazionali e locali.
- Per garantire la sicurezza, si consiglia di installare un interruttore automatico da 32 A tra l'alimentazione elettrica e xTool MetalFab Laser Welder.
- Se non autorizzati, non smontare o modificare la struttura del prodotto in nessun modo.
- Assicurarsi che il cablaggio sia corretto e che xTool MetalFab Laser Welder sia correttamente messo a terra prima di accenderlo.
- Quando il prodotto è collegato all'alimentazione, non aprire alcun pannello di accesso sul prodotto per evitare danni dovuti al contatto accidentale con l'alimentazione.
- Quando il prodotto è collegato all'alimentazione elettrica, non toccare l'area relativa all'elettronica con le mani o con altri strumenti.

6 Uso e manutenzione



Attenzione

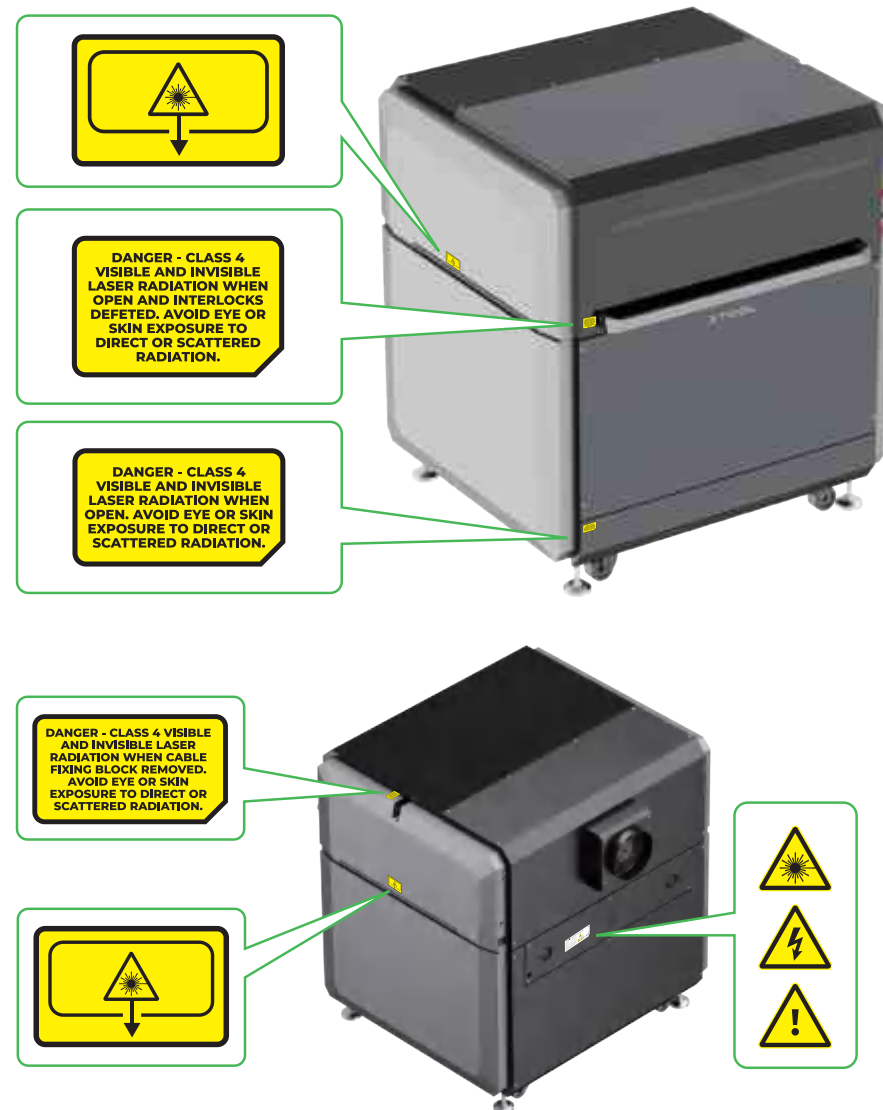
Osservare i seguenti principi di funzionamento:

- La macchina funziona correttamente a una temperatura compresa tra 0 °C e 40 °C e può essere conservata a una temperatura compresa tra -10 °C e 60 °C.
- Posizionare e utilizzare il prodotto su una superficie stabile, piana e non infiammabile. Mantenere l'area di lavoro pulita e in ordine.
- Se non autorizzati, non smontare o modificare la struttura del prodotto in nessun modo; non modificare o decompilare il sistema operativo.
- Assicurarsi di controllare ogni volta che il prodotto non sia danneggiato prima dell'uso. Non utilizzare il prodotto in alcun modo se danneggiato o difettoso.
- Se una parte di consumo del dispositivo è danneggiata, seguire le istruzioni operative per sostituirla.
- Non lasciare il prodotto incustodito durante il funzionamento. Quando il prodotto è in funzione, prestare attenzione allo stato operativo e alle informazioni trasmesse dall'indicatore e dal cicalino.
- Mantenere pulita l'area di lavorazione laser. Un accumulo eccessivo di residui e frammenti derivanti dalla lavorazione del materiale aumenterebbe il rischio di incendio. Effettuare una pulizia regolare.
- Disattivare l'alimentazione prima di effettuare interventi di manutenzione sul prodotto.
- Questo prodotto non è riparabile dall'utente. Deve essere restituito alla fabbrica o riparato da professionisti autorizzati.

- L'uso di comandi o regolazioni o l'esecuzione di procedure diverse da quelle specificate nel presente manuale possono comportare l'esposizione a radiazioni pericolose.

7 Avvertenze e segnali di istruzione

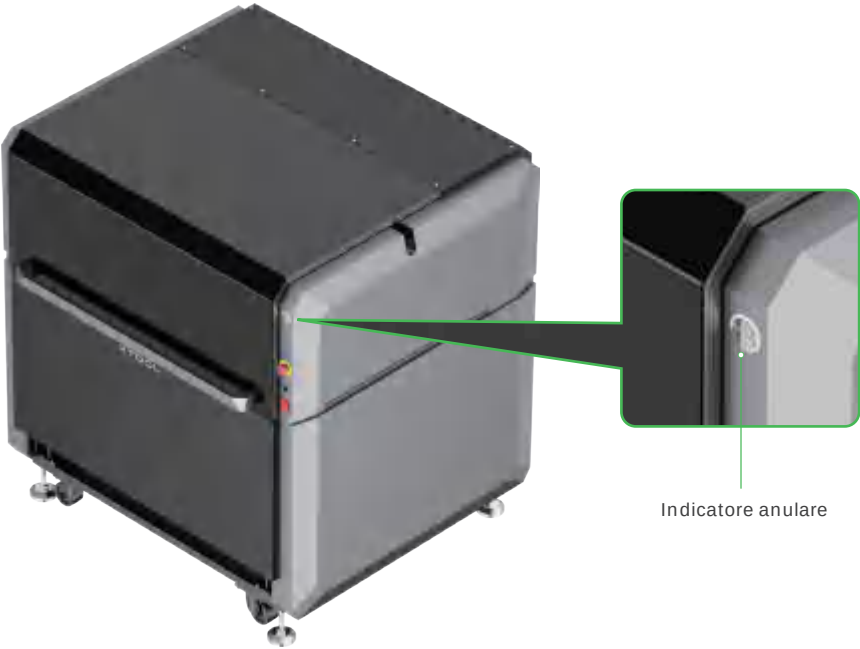
Tutti i segnali di avvertimento e di informazione allegati al prodotto sono posizionati nelle parti che possono essere fonte di pericolo prima e/o durante il funzionamento. I segnali di avvertimento e di informazione danneggiati o smarriti devono essere sostituiti immediatamente. I segnali di avvertimento e di informazione mancanti possono essere replicati utilizzando i modelli riportati nella pagina seguente.



Specifiche del laser

	Lunghezza d'onda	Divergenza del fascio (campo vicino)	Potenza massima erogata
Laser di lavoro	1080 ± 10 nm	−0,1 mrad – +0,2 mrad	A seconda della potenza del dispositivo laser connesso
Laser indicatore	660 ± 10 nm	−0,1 mrad – +0,2 mrad	0,39 mW

Spiegazione degli indicatori e del cicalino



Indicatore anulare

Indicatore anulare

Effetto	Stato della macchina
Bianco fisso	■ Standby ■ Inizializzazione ■ Calibrazione ■ Attività annullata
Si spegne	Stop
Blu lampeggiante lento	■ Pronto per la lavorazione ■ Elaborazione in pausa
Blu fisso	■ Esecuzione di un'attività ■ Inquadratura
Verde fisso	Lavorazione completata
Giallo lampeggiante lento	Configurazione di rete
Viola fisso	Aggiornamento
Rosso lampeggiante lento	Si è verificata una anomalia
Rosso fisso	Pulsante di arresto di emergenza premuto

Cicalino

Effetto	Stato della macchina
1 bip	Promemoria di funzionamento per utenti
3 bip consecutivi	Si è verificata una anomalia

Servizi post-vendita

Per assistenza tecnica, contattateci per email: support@info.xtool.com.
Per ulteriori informazioni sui servizi post-vendita, visitare support.xtool.com.
Prodotto da: Makeblock Co., Ltd.
Indirizzo dell'azienda: Floor 4, Building C3, Nanshan iPark, No. 1001 Xueyuan Avenue, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong Province, 518000, China

Verklaring

Welkom bij xTool producten!

Als u het product voor de eerste keer gebruikt, lees dan zorgvuldig alle begeleidende materialen van het product om uw ervaring met het product te verbeteren. Als u het product niet volgens de instructies en eisen van de handleiding gebruikt, of het product verkeerd gebruikt door een misverstand, etc., zal het Bedrijf geen verantwoordelijkheid dragen voor enig verlies dat hieruit voortvloeit.

Het Bedrijf heeft de inhoud van de handleiding zorgvuldig verzameld, maar er kunnen fouten of omissies in voorkomen.

Het Bedrijf streeft naar een voortdurende verbetering van de productfuncties en de kwaliteit van de service, en behoudt zich daarom het recht voor om elk product of software beschreven in de Handleiding en de inhoud van de Handleiding op elk moment te wijzigen.

De handleiding is bedoeld om u te helpen het product correct te gebruiken en bevat geen beschrijving van de hardware- en softwareconfiguratie. Raadpleeg voor de productconfiguratie het (eventuele) bijbehorende contract en de paklijst, of neem contact op met uw distributeur. Afbeeldingen in de handleiding dienen alleen ter referentie en het werkelijke product kan afwijken.

Deze handleiding wordt auteursrechtelijk beschermd en mag, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het Bedrijf, op geen enkele wijze worden gereproduceerd of getranscribeerd. Tevens mag deze niet worden verzonden via een bekabeld of draadloos netwerk, naar enige taal worden vertaald, en deze mag op geen enkele wijze waar het bijvoorbeeld de content, afbeelding- en of lay-out betreft, worden gewijzigd.

Het bedrijf streeft naar voortdurende verbetering van het product en de bijbehorende materialen. Het product en de handleiding kunnen worden gewijzigd en updates vindt u bij xtool.com.

EU-conformiteitsverklaring

Productnaam: xTool MetalFab CNC-Snijmachine

Model: MHJ-K005-001

Handelsmerk: xTool

Fabrikant: Makeblock Co., Ltd.

Bedrijfsadres: Floor 4, Building C3, Nanshan iPark, No. 1001 Xueyuan Avenue, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong Province, 518000, China

Hierbij verklaren wij dat het bovengenoemde product voldoet aan de bepalingen van de volgende EU-richtlijnen en geharmoniseerde normen. Alle ondersteunende documentatie wordt bewaard in de bedrijfsruimten van de fabrikant.

Deze conformiteitsverklaring wordt afgegeven onder volledige verantwoordelijkheid van de fabrikant.

Richtlijnen	Machinerichtlijn 2006/42/EG
	Direttiva apparecchiature radio 2014/53/EU
	Richtlijn elektromagnetische compatibiliteit 2014/30/EU
	Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU
	ROHS-richtlijn 2011/65/EU en amendement gedelegeerde richtlijn (EU) 2015/863 van de Commissie

Normen	EN ISO 12100:2012
	EN 60204-1:2020
	ETSI EN301489-1 V2.2.5
	ETSI EN301489-3 V2.3.4
	ETSI EN301489-17 V3.2.6
	EN 300328 V2.2.4
	ETSI EN301893 V2.1.3
	ETSI EN300440 V2.2.3
	EN 62311:2022
	EN 61000-6-2:2007
	EN 61000-6-4:2007/A1:2013
	EN IEC 63000:2020
	EN 60825-1:2014+A11:2023

Potência máxima de transmissão RF

Wi-Fi 2.4 G (2412–2472 MHz) < 20 dBm

Wi-Fi 5 G (5150–5350 MHz) < 20 dBm, (5470–5725 MHz) < 20 dBm, (5725–5845 MHz) < 14 dBm

Veiligheid eerst (belangrijk)

Lees en maak u vertrouwd met alle veiligheidsvoorschriften en procedures voordat u de machine gebruikt. Volg alle voorzorgsmaatregelen voor de veiligheid strikt op. Controleer of het apparaat naar behoren gemonteerd en naar behoren werkt.

1 Laserveiligheid

Afhankelijk van de mate van het potentiële gevaar dat met de laser gepaard gaat, worden lasers in verschillende klassen ingedeeld. Daarbij is klasse 1 het minst gevaarlijk is en klasse 4 het gevaarlijkst. De Food and Drug Administration van de Verenigde Staten heeft aangegeven dat klasse 4-lasers een 'onmiddellijk gevaar voor de huid en ogen kunnen opleveren door blootstelling aan de directe of gereflecteerde straal. Ze kunnen ook brandgevaar opleveren'.

De xTool MetalFab Laser Welder is geclassificeerd als een Klasse 4-lasermachine. Deze bevat een Klasse 4 werklaser en een Klasse 1 indicatielaser. De werklaser zendt onzichtbaar licht uit op een golflengte van 1080 nm ± 10 nm. Raadpleeg de bijbehorende gebruikershandleiding voor stroomspecificaties. Directe blootstelling aan dit niveau van licht kan ernstige schade aan ogen of huid veroorzaken. Ook gereflecteerde of verstrooide laserstraling kan ernstige schade aan het netvlies en/of het hoornvlies veroorzaken, wat kan leiden tot blijvende oogschade. Wanneer gebruikt met de xTool MetalFab Laser Welder, wordt de volledig geassembleerde xTool MetalFab CNC-Snijmachine een Klasse 4-laserproduct. Er kunnen diffuse laserstralen uit de openingen aan de zijkanten van het snijplatform of uit de openingen op het verhoogde stootbord lekken en u kunt worden blootgesteld aan laserstraling groter dan Klasse 1. Daarom is de volledig gemonteerde machine van xTool MetalFab Laser Welder en xTool MetalFab CNC-Snijmachine alleen bedoeld voor professioneel gebruik en dient er tijdens het gebruik extra voorzichtigheid in acht te

worden genomen om ervoor te zorgen dat de werking ervan veilig is.



Gevaar

Bij het gebruik van de xTool MetalFab CNC-Snijmachine met de xTool MetalFab Laser Welder, volg de veiligheidsvoorschriften.

- UITSLUITEND professioneel opgeleid personeel mag het product gebruiken. Er moet een gekwalificeerde functionaris voor laserveiligheid (LSO, Laser Safety Officer) worden aangewezen en het product moet door of onder leiding van de LSO worden bediend. De LSO is verplicht om veiligheidsmaatregelen in te stellen om te voorkomen dat niet opgeleide personen binnen de gevaarzone voor laserstraling komen.
- Voordat u het product gebruikt, moet u de xTool Laser Safety Awareness Training (Laserveiligheidsbewustzijns cursus) voltooien en de LSO-trainingsdocumenten doornemen, die beschikbaar zijn bij xTool software en support.xtool.com/article/1171 voor meer informatie over Klasse 4-lasers en toepassingen, en de mogelijke gevaren. In de context van de werkplek moet u ook een adequate training ontvangen over het veilige gebruik van klasse 4-laserproducten, zoals uiteengezet in ANSI Z136.1. Dit valt onder de verantwoordelijkheid van de werkgever.
- Stel een afdeling in waarbinnen gecontroleerd met lasers wordt gewerkt en gebruik het product uitsluitend binnen deze afdeling. U kunt de functie voor vergrendeling op afstand van de USB-sleutel gebruiken om een dergelijk gebied in te stellen. Ga voor operationele instructies naar support.xtool.com/article/1367.
- Binnen de afdeling waarbinnen gecontroleerd met lasers wordt gewerkt, levert de laser risico's op bij het inschakelen van het apparaat en gebruik van de toegangscontrolesleutel. Er moeten adequate voorzorgsmaatregelen worden genomen omdat de laser op elk moment kan inschakelen.
- Al het personeel dat de afdeling waarbinnen gecontroleerd met lasers wordt gewerkt betreedt, moet een laser veiligheidsbril dragen die bescherming biedt tegen laserstralen binnen het golfengtebereik van 1080 ± 10 nm, met een optische dichtheid groter dan 6.
- Alleen professioneel opgeleid personeel met de noodzakelijke persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) mag de afdeling waarbinnen gecontroleerd met lasers wordt gewerkt betreden. Ga naar support.xtool.com/article/1444 voor informatie over de maximaal toelaatbare blootstelling (Maximum Permissible Exposure, MPE) en de nominale oogschadelijsafstand (Nominal Ocular Hazard Distance, NOHD) van het product, om te bepalen welke veiligheidsmaatregelen u moet nemen.
- Controleer of het kabelbevestigingsblok correct is geïnstalleerd alvorens met het apparaat te werken. Anders kunnen Klasse 4-laserstralen door de opening lekken.
- Gebruik het product niet op openbare plaatsen of bij andere gelegenheden waar ongetrainde personen of kinderen aanwezig zijn.
- Houd er rekening mee dat de afwezigheid van enig onderdeel van het product het lasersysteem kan blootstellen en het risico op schade aan het product kan vergroten.
- U wordt geadviseerd gebruik te maken van de door xTool aanbevolen materialen en parameters voor de verwerking. Ga naar easysset.xtool.com en selecteer de aanduiding van uw apparaat om de toepasselijke materialen te zien. Wees voorzichtig als u een niet aanbevolen materiaal gebruikt. Het apparaat kan onbevredigende resultaten geven en ook beschadigd raken.
- Als je huid verbrand is door laserstralen, desinfecteer de huid dan onmiddellijk met een povidon-jodiumoplossing en breng brandwondenzalf aan op de wond. Als je ernstig verbrand bent, ga dan zo snel mogelijk naar een ziekenhuis en zo snel mogelijk naar een dokter.

2 Veiligheid rondom gascilinders

Als beschermgascilinders beschadigd raken of in de buurt van het lasgebied worden geplaatst, kunnen ze exploderen en letsel en materiële schade veroorzaken. Ook een omvallende cilinder kan letsel veroorzaken.



Waarschuwing

Neem de volgende veiligheidsrichtlijnen in acht:

- Gebruik gascilinders die voldoen aan de eisen om dit product te gebruiken. Het gastype moet stikstof, argon, zuurstof, of perslucht zijn.
- Gebruik gascilinders van de beste kwaliteit. Zorg ervoor dat de cilinders zijn voorzien van geldige keuringscertificaten en duidelijke markeringen. Gebruik geen verlopen of verouderde cilinders.
- Voordat u een gascilinder gebruikt, moet u alle veiligheids- en bedieningsinstructies voor de cilinder zorgvuldig lezen en strikt opvolgen. De gebruiker is verantwoordelijk voor het bepalen van

de geschiktheid van de cilinder en het bedrijf is niet aansprakelijk voor cilinderproducten of -diensten die door derden worden geleverd.

- Plaats gascilinders uit de buurt van warmtebronnen, vonken, vlammen en reflecties van laserstralen.
- Plaats gascilinders niet in direct zonlicht.
- Bewaar of plaats gascilinders rechtop en zet ze vast met de daartoe geëigende voorzieningen.
- Niet tegen gascilinders stoten of ermee botsen. Gebruik bij het vervoeren en opslaan van cilinders de juiste beschermingsmiddelen, zoals beschermkappen en schokbestendige ringen.
- Controleer de gascilinders regelmatig op lekken en beschadigingen.
- Gebruik geen beschadigde cilinders.
- Gebruik een daartoe geëigende gasregelaar die geschikt is voor de stroomsnelheid en de gasdruk.

3 Chemische veiligheid

Wanneer het product een materiaal snijdt of graveert, valt een laserstraal met hoge dichtheid op het materiaal, waardoor de oppervlakte van het materiaal wordt verwarmd om het te verdampen zonder in brand te vliegen. Sommige materialen kunnen bij een hoge temperatuur giftige en schadelijke rook of gassen afgeven. Voor de chemische veiligheid tijdens het verwerken van materiaal zijn er daarom voorzorgsmaatregelen nodig.



Waarschuwing

Neem de volgende veiligheidsrichtlijnen in acht:

- Zorg ervoor dat de werkruimte goed geventileerd is. Verwerking in niet naar behoren geventileerde besloten ruimten is uiterst gevaarlijk, omdat de concentratie van giftige dampen en gassen snel kan toenemen en dit kan bewusteloosheid of de dood door verstikking tot gevolg hebben.
- Installeer de juiste afzuig- en zuiveringsapparatuur in het werkgebied om giftige dampen en gassen te absorberen en te zuiveren voordat ze naar buiten worden afgevoerd.
- U wordt geadviseerd gebruik te maken van de door xTool aanbevolen materialen en parameters voor de verwerking. Ga naar easysset.xtool.com en selecteer de aanduiding van uw apparaat om de toepasselijke materialen te zien. Wees voorzichtig als u een niet aanbevolen materiaal gebruikt. Het apparaat kan onbevredigende resultaten geven en ook beschadigd raken.
- Verwerk geen materiaal dat PVC of vinyl bevat. (Het verwerken van kunststoffen is verboden.) Deze materialen (en andere materialen die chloor/chloride bevatten) kunnen bijtende dampen genereren die uiterst schadelijk zijn voor het menselijk lichaam en die schade kunnen toebrengen aan het product. Schade veroorzaakt door het verwerken van materiaal dat PVC of vinyl bevat, wordt niet gedekt door de garantie van het bedrijf.
- Verwerk geen onbekende materialen. Bij het verdampen/smelten van veel materialen, waaronder maar niet beperkt tot PVC en polycarbonaat, kan schadelijke rook vrijkomen.
- Uitlaatemissies moeten voldoen aan de plaatselijke wetten, voorschriften en normen.

4 Brandveiligheid

Wanneer het product een materiaal snijdt of graveert, valt een laserstraal met hoge dichtheid op het materiaal, waardoor de oppervlakte van het materiaal wordt verwarmd om het te verdampen zonder in brand te vliegen.



Laat het product niet onbeheerd achter wanneer het in werking is.



Houd brandbare materialen uit de buurt van het product.



Gevaar

Neem de volgende veiligheidsrichtlijnen in acht:

- Zorg ervoor dat het gebied rond het product schoon en netjes is en dat de ruimte waarin gewerkt wordt goed geventileerd is, zodat de veroorzaakte rook tijdig kan worden afgevoerd.
- Plaats geen ontvlambare materialen, explosieven of vluchtige oplosmiddelen, zoals papier, aceton, alcohol of benzine nabij het product. Deze kunnen de verspreiding van vlammen veroorzaken en het risico dat materiaal vlam vat vergroten.
- Laat het product niet onbeheerd achter wanneer het in werking is. Als het product met verkeerde instellingen werkt en lange tijd zonder toezicht wordt achtergelaten, of als er een mechanisch of elektrisch defect optreedt, kan er brand ontstaan.
- Houd het gebied waar met de laser wordt gewerkt schoon. Overmatige ophoping van residuen en spaanders van materiaalverwerking verhoogt het brandrisico. Ruim ze regelmatig op.
- Zorg voor een brandblusser en voer regelmatig onderhoud en inspectie daarvan uit. De brandblusser moet in de nabijheid worden geplaatst en toegankelijk zijn en al het personeel moet in het gebruik van de brandblusser worden getraind.
- Plaats en gebruik het product op plaatsen waar kinderen waarschijnlijk niet aanwezig zijn.

5 Elektrische veiligheid

Het gebruik van niet-conforme voedingen kan schade aan het apparaat en het voedingscircuit veroorzaken, wat kan leiden tot letsel of zaakschade. Het direct of indirect aanraken van spanningvoerende delen van het apparaat kan letsel of de dood tot gevolg hebben.



Let op

Volg de bedieningsprincipes:

- xTool MetalFab CNC-Snijmachine 2,5 A, 100 V - 240 V enkelfasige wisselstroom nodig heeft. Voor de xTool MetalFab Laser Welder, raadpleeg de gebruikershandleidingen voor de vermogensspecificaties. Controleer of de voeding voldoet aan de vereisten voor het gebruik van de producten.
- Sluit de xTool MetalFab Laser Welder niet aan op een huishoudelijk elektrisch circuit. Anders kunnen zowel het product als het huishoudelijke elektrische circuit beschadigd raken.
- Zorg ervoor dat xTool MetalFab Laser Welder naar behoren geaard is. Gebruik de aardkabel om het product met de aarde te verbinden als het circuit waarop u aansluit niet geaard is.
- Bedradingswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door professionele elektriciens. De bedrading moet voldoen aan nationale en plaatselijke voorschriften.
- Veiligheidshalve wordt aanbevolen dat u een 32 A luchtstroomonderbreker tussen de voeding en de xTool MetalFab Laser Welder aanbrengt.
- Demonteer het product niet en verander de structuur niet zonder toestemming.
- Zorg ervoor dat de bedrading correct - en de xTool MetalFab Laser Welder naar behoren geaard is voordat u deze inschakelt.
- Demonteer het product niet wanneer het op een stroomvoorziening is aangesloten. Anders kan een elektrische schok worden veroorzaakt.
- Raak geen elektronische onderdelen aan met uw handen of ander gereedschap wanneer het product op een stroomvoorziening is aangesloten.

6 Gebruik en onderhoud



Let op

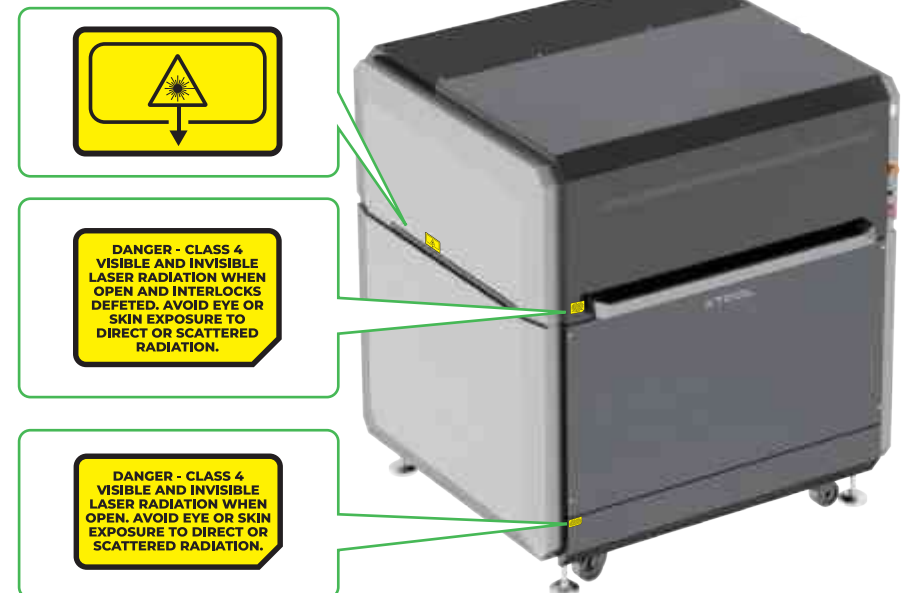
Volg de bedieningsprincipes:

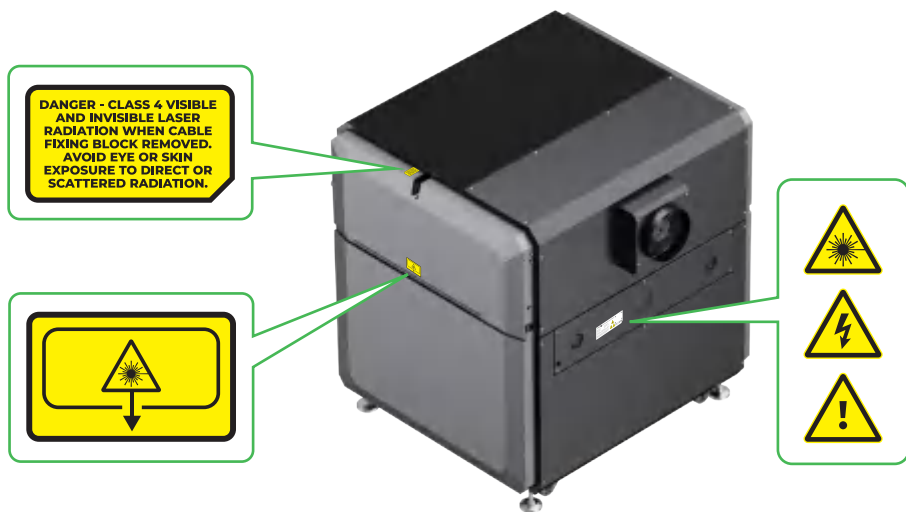
- Het apparaat werkt naar behoren bij temperaturen tussen 0°C en +40°C en de correcte opslagtemperatuur is tussen -10°C en +60°C.
- Plaats en gebruik het product op een stabiele, vlakke en niet-ontvlambare ondergrond. Houd de werkruimte schoon en netjes.
- Demonteer het product niet en verander de structuur niet zonder toestemming. Wijzig of decompileer het besturingssysteem niet.
- Controleer het product op beschadigingen elke keer voordat u hem gebruikt. Laat het op geen enkele manier werken wanneer er schade of een defect wordt geconstateerd.

- Als een verbruiksonderdeel van het apparaat beschadigd is, volgt u de bedieningsinstructies om het onderdeel te vervangen.
- Laat het product wanneer het in werking is niet onbewaakt achter. Let, wanneer het product in werking is, op de werkstatus en de informatie die door het indicatielampje en de zoemer wordt aangegeven.
- Houd het gebied waar met de laser wordt gewerkt schoon. Overmatige ophoping van residuen en spaanders van materiaalverwerking verhoogt het brandrisico. Ruim ze regelmatig op.
- Schakel de stroomtoevoer uit voordat u onderhoud gaat plegen aan het product.
- Dit product kan niet door de gebruiker worden onderhouden. Het moet worden teruggestuurd naar de fabriek of worden gerepareerd door bevoegde vakmensen.
- Het gebruik van bedieningselementen, aanpassingen of het uitvoeren van procedures anders dan aangegeven in deze handleiding kan leiden tot gevaarlijke blootstelling aan straling.

7 Waarschuwing- en instructietekens

Alle waarschuwing- en informatieborden die aan uw product zijn bevestigd, bevinden zich op plaatsen die voor en/of tijdens het gebruik een bron van gevaar kunnen zijn. Beschadigde of zoekgeraakte waarschuwing- en informatieborden moeten onmiddellijk worden vervangen. De ontbrekende waarschuwing- en informatieborden kunnen worden gerepliceerd met behulp van de sjablonen op de volgende pagina.





Specificaties van laser

	Golflengte	Straal divergentie (nabije veld)	Maximaal uitgangsvermogen
Werkende laser	1080 ± 10 nm	-0,1 mrad – +0,2 mrad	Afhankelijk van de kracht van het aangesloten laserapparaat
Indicatielaser	660 ± 10 nm	-0,1 mrad – +0,2 mrad	0,39 mW

Indicators en zoemers uitgelegd



Ringvormige indicator

Ringvormige indicator

Effect	Apparaatstatus
Effen wit	■ Stand-by ■ Initialiseren ■ Kalibreren ■ Verwerking geannuleerd
Uitgaan	Slaapstand
Langzaam blauw knipperend	■ Klaar voor verwerking ■ Verwerken gepauzeerd
Effen blauw	■ Een taak aan het uitvoeren ■ In kader zetten
Effen groen	Verwerking is voltooid
Langzaam geel knipperend	Netwerk configureren
Effen paars	Upgraden
Langzaam rood knipperend	Storingen opgetreden
Effen rood	Noodstopknop ingedrukt

Zoemer

Effect	Apparaatstatus
1 pieptoon	Gebruikers herinneren aan bedieningshandelingen
Drie achtereenvolgende pieptonen	Storingen opgetreden

Dienst na verkoop

Voor technische ondersteuning kunt u contact met ons opnemen via support@info.xtool.com. Voor meer informatie over de dienst na verkoop, bezoek support.xtool.com. Gefabriceerd door: Makeblock Co., Ltd. Adres bedrijf: Floor 4, Building C3, Nanshan iPark, No. 1001 Xueyuan Avenue, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong Province, 518000, China

Declaração

Muito obrigado por escolher a xTool!

Se estiver a usar o produto pela primeira vez, leia atentamente todos os materiais que acompanham o produto para melhorar a sua experiência com ele. Se não usar o produto de acordo com as instruções e exigências do Manual, ou operar o produto de forma incorreta devido à má compreensão etc., a Empresa não se responsabilizará por qualquer prejuízo resultante.

A Empresa compilou o conteúdo do Manual rigorosa e cuidadosamente, mas podem existir erros ou omissões.

A Empresa compromete-se a melhorar continuamente as funções do produto e a qualidade do serviço e, portanto, reserva-se o direito de alterar qualquer produto ou software descrito no Manual e o conteúdo do Manual a qualquer momento.

O Manual destina-se a ajudá-lo a usar o produto corretamente e não inclui qualquer descrição de configuração de hardware e software. Para a configuração do produto, consulte o contrato relacionado (se houver) e a lista da embalagem ou consulte o seu distribuidor. As imagens no Manual são somente para referência e o produto real pode variar.

Protegido pelas leis e regulações de direito de autor, o Manual não deve ser reproduzido ou transcrito de nenhuma forma, ou ser transmitido em nenhuma rede com ou sem fio de qualquer maneira, ou ser traduzido em qualquer idioma, ou ser modificado de qualquer forma, tais como modificação de conteúdo, imagem, ou layout, sem a autorização prévia por escrito da Empresa.

A Empresa está empenhada em melhorar continuamente o produto e os materiais relacionados. O produto e o Manual estão sujeitos a alterações e pode encontrar atualizações em xtool.com.

Declaração de conformidade para a UE

Nome do produto: xTool MetalFab Cortadora CNC

Modelo: MHJ-K005-001

Marca comercial xTool

Fabricante: Makeblock Co., Ltd.

Sede social: Floor 4, Building C3, Nanshan iPark, No. 1001 Xueyuan Avenue, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong Province, 518000, China

Declaramos pelo presente que o produto supramencionado cumpre as disposições das seguintes diretivas e normas harmonizadas da UE. Toda a documentação de apoio está disponível nas instalações do fabricante.

Esta declaração de conformidade é emitida sob a responsabilidade exclusiva do fabricante.

Diretivas	Diretiva relativa à maquinaria 2006/42/CE
	Richtlijn radioapparatuur 2014/53/EU
	Diretiva relativa à compatibilidade eletromagnética 2014/30/UE
	Diretiva relativa à baixa tensão 2014/35/UE
	Diretiva ROHS 2011/65/UE e Diretiva delegada da Comissão (UE) 2015/863

Normas

EN ISO 12100:2011
EN 60204-1:2019
ETSI EN301489-1 V2.2.4
ETSI EN301489-3 V2.3.3
ETSI EN301489-17 V3.2.5
EN 300328 V2.2.3
ETSI EN301893 V2.1.2
ETSI EN300440 V2.2.2
EN 62311:2021
EN 61000-6-2:2006
EN 61000-6-4:2007/A1:2012
EN IEC 63000:2019
EN 60825-1:2014+A11:2022

Maximaal RF-zendvermogen

Wi-Fi 2.4 G (2412–2472 MHz) < 20 dBm

Wi-Fi 5 G (5150–5350 MHz) < 20 dBm, (5470–5725 MHz) < 20 dBm, (5725–5845 MHz) < 14 dBm

Segurança em Primeiro Lugar (Importante)

Leia e familiarize-se com todos os cuidados e procedimentos de segurança antes de usar a máquina. Siga rigorosamente todas as precauções de segurança. Garanta a montagem e funcionamento corretos da máquina.

1 Segurança do laser

Os lasers são categorizados em várias classes diferentes dependendo do grau de perigo associado ao laser, com o de Classe 1 sendo o menos perigoso e o da Classe 4 o mais perigoso. A FDA (Food and Drug Administration) dos EUA indicou que os lasers da Classe 4 podem representar um “perigo imediato para a pele e os olhos devido à exposição tanto do feixe de laser direto ou refletido; podendo apresentar também o perigo de incêndio.”

O xTool MetalFab Laser Welder está classificada como máquina a laser de classe 4. Inclui um laser em funcionamento de classe 4 e um laser indicador de classe 1. O laser em funcionamento emite uma luz invisível a um comprimento de onda de 1080 nm $\pm$ 10 nm. Para especificações de potência, consulte o manual do usuário correspondente. A exposição direta a este nível de luz pode causar lesões graves nos olhos ou na pele. A radiação laser refletida ou difusa também pode provocar lesões graves na retina e/ou córnea, resultando em lesões oculares permanentes. Quando usada com a xTool MetalFab Laser Welder, a xTool MetalFab Cortadora CNC totalmente montada torna-se um produto a laser de classe 4. Os feixes laser difusos podem extravasar das aberturas nas laterais da plataforma de corte ou na base de elevação erguida, e o utilizador poderá estar exposto a radiação laser superior à classe 1. Por conseguinte, a máquina totalmente montada, constituída pela xTool MetalFab Laser Welder e xTool MetalFab Cortadora CNC, destina-se apenas à utilização profissional. Deverá ter-se maior cuidado durante a utilização para garantir um funcionamento seguro.



Ao usar a xTool MetalFab Cortadora CNC com o xTool MetalFab Laser Welder, siga as precauções de segurança.

- APENAS a pessoal profissional treinado é permitido o uso do produto. Deve ser designado um Laser Safety Officer (LSO) qualificado e o produto deve ser operado por ele ou sob a orientação do LSO. O LSO é obrigado a definir mecanismos de controlo de segurança para prevenir pessoas de entrarem na área de perigo da radiação laser.
- Antes de usar o produto, complete o Curso de Treinamento de Conscientização de Segurança de Laser do xTool e revise documentos de treinamento de LSO, disponíveis no xTool software e support.xtool.com/article/1171 para maiores informações sobre lasers da Classe 4, seus usos e seus perigos potenciais. No contexto do local de trabalho, deverá receber treinamento adequado sobre operação segura de produto laser da Classe 4 consoante a ANSI Z136.1, cujo fornecimento encontra-se sob responsabilidade do empregador.
- Defina uma zona controlada para laser e utilize o produto apenas dentro dessa zona. Pode usar a função de bloqueio remoto na chave USB para definir essa zona. Consulte support.xtool.com/article/1367 relativamente a instruções de utilização.
- Dentro da zona controlada para laser, o laser é perigoso quando o aparelho está ligado e a chave de controlo do acesso está inserida. Deverão ser tomadas precauções adequadas, pois o laser poderá disparar a qualquer altura.
- Todo o pessoal que entre na zona controlada para laser deverá usar óculos de segurança para laser que protejam contra feixes de laser a um intervalo de comprimento de onda de 1080 ± 10 nm, com uma densidade ótica superior a 6.
- Apenas pessoal com formação profissional e a utilizar equipamento de proteção individual (EPI) poderá entrar na zona controlada para laser. Consulte support.xtool.com/article/1444 para confirmar a exposição máxima permitida (MPE) e a distância nominal de risco ocular (NOHD) do produto e determinar as precauções de segurança a tomar.
- Antes de processar, garanta a instalação correta do bloco de fixação do cabo. Caso contrário, feixes laser de classe 4 poderão extravasar da abertura.
- Não utilize o produto em locais públicos ou em outras ocasiões onde pessoal não treinado ou crianças estiverem presentes.
- Recorda-se que a ausência de qualquer parte do produto pode expor o sistema a laser e aumentar o risco de danos ao produto.
- Aconselha-se a utilização dos materiais e parâmetros recomendados de processamento xTool. Aceda a easysset.xtool.com e escolha o nome do aparelho para ver os materiais aplicáveis. Tenha cuidado, se utilizar um material não recomendado. O aparelho poderá apresentar resultados não satisfatórios ou até sofrer danos.
- Se a sua pele for queimada pelos feixes laser, desinfete a pele com uma solução de Iodopovidona imediatamente e aplique pomada para queimaduras sobre a ferida. Se estiver seriamente queimado, vá para um hospital e consulte um médico assim que possível.

2 Segurança da botija de gás

Se as botijas com gás de proteção forem danificadas ou colocadas perto da zona de soldadura, poderão explodir, causar ferimentos e danos materiais. Também poderão ocorrer ferimentos se a botija tombar.



Por favor tome nota das seguintes directrizes de segurança:

- Utilize botijas de gás que cumprem os requisitos para a utilização deste produto. O tipo de gás deverá ser nitrogénio, argon, oxigénio ou ar comprimido.
- Utilize botijas de gás com qualidade conforme as normas. As botijas deverão apresentar certificados de inspeção válidos e marcações nítidas. Não utilize botijas fora de validade ou obsoletas.
- Antes de utilizar uma botija de gás, leia cuidadosamente e siga rigorosamente todas as instruções de segurança e funcionamento para a botija. O utilizador é responsável por determinar a adequação da botija e a empresa não assume qualquer responsabilidade por produtos de botija ou serviços prestados por terceiros.
- Coloque as botijas de gás afastadas de fontes de calor, faíscas, chamas e deflexão de feixe de laser.

- Não coloque as botijas de gás à luz solar direta.
- Guarde ou coloque as botijas de gás de pé e fixe-as com os devidos mecanismos.
- Não bata nem permita o choque das botijas de gás. Ao transportar e guardar botijas, utilize ferramentas próprias para proteção, tais como tampas de proteção e anéis à prova de choque.
- Confira as botijas de gás regularmente relativamente a fugas e danos.
- Não utilize botijas de gás danificadas.
- Use um regulador de gás adequado para cumprir os requisitos de caudal e pressão do gás.

3 Segurança química

Um raio laser de alta densidade é usado pelo produto para irradiar o material a ser cortado ou gravado, de modo a aquecer a superfície do material e vaporizar o material sem queimar. Mas alguns materiais podem liberar fumos ou gases tóxicos e perigosos a uma elevada temperatura. Por isso, são necessárias precauções para segurança química durante o processamento de materiais.



Por favor tome nota das seguintes directrizes de segurança:

- A área de trabalho deverá ser bem ventilada. O processamento em espaços confinados e com pouca ventilação é extremamente perigoso, pois a concentração de fumos e gases tóxicos pode aumentar rapidamente, provocando perda dos sentidos ou morte por asfixia.
- Instale equipamentos de exaustão e purificação adequados na área de trabalho para absorver os fumos e gases tóxicos e purificá-los antes de expeli-los para o ambiente exterior.
- Aconselha-se a utilização dos materiais e parâmetros recomendados de processamento xTool. Aceda a easysset.xtool.com e escolha o nome do aparelho para ver os materiais aplicáveis. Tenha cuidado, se utilizar um material não recomendado. O aparelho poderá apresentar resultados não satisfatórios ou até sofrer danos.
- Não processar qualquer material que contenha PVC ou vinil. (O processamento de plásticos é proibido.) Tais materiais (e outros materiais que contêm cloro/cloreto) podem gerar vapor corrosivo, que é extremamente prejudicial ao corpo humano e pode causar danos ao produto. Quaisquer danos causados pelo processamento de qualquer material que contenha PVC ou vinil não são cobertos pela garantia da Empresa.
- Não processe materiais desconhecidos. A vaporização/fusão de muitos materiais, a incluir mas não limitando-se à PVC e policarbonato, liberará fumaça prejudicial.
- As emissões de escape deverão cumprir as leis, regulamentos e normas locais.

4 Segurança contra incêndios

Um raio laser de alta densidade é usado pelo produto para irradiar o material a ser cortado ou gravado, de modo a aquecer a superfície do material e vaporizar o material sem queimar.



Nunca deixe o produto a operar sem vigilância.



Mantenha materiais combustíveis longe do produto.



Por favor tome nota das seguintes directrizes de segurança:

- Assegurar que a área em redor do produto está limpa e arrumada e que o espaço de trabalho é bem ventilado, de maneira que a fumaça formada possa ser descarregada a tempo.
- Não colocar nenhum material inflamável, explosivos ou solventes voláteis, tais como papel, acetona, álcool ou gasolina no entorno do produto. Eles podem causar o espalhamento das chamas e aumentar o risco de ignição do material.
- Nunca deixe o produto a operar sem vigilância. Existe um risco de incêndio sempre que o produto permanecer por longos períodos de tempo sem vigilância, se o mesmo for inicializado com as definições incorrectas, ou ainda se o produto estiver com defeito mecânico ou elétrico

durante a operação.

- Mantenha a zona de processamento a laser limpa. A acumulação excessiva de resíduos e aparas do material aumentaria o risco de incêndio. Limpe-os regularmente.
- Deve-se haver o fornecimento de extintores de incêndio e realização de manutenção e inspeção regulares. O extintor de incêndios deverá ser colocado por perto e num local acessível. Todo o pessoal deverá receber formação sobre a utilização do extintor.
- Coloque e utilize o produto em locais onde não seja provável a presença de crianças.

5 Segurança de equipamentos elétricos

A utilização de fontes de alimentação não conformes pode causar danos no aparelho e circuito de alimentação, resultando em danos materiais ou lesões. O contacto direto ou indireto com as peças energizadas do aparelho pode provocar lesões ou até morte.



Cuidado

Por favor, observe os seguintes princípios operacionais:

- A xTool MetalFab Cortadora CNC requer CA monofásica de 2,5 A, 100 a 240 V. Quanto ao xTool MetalFab Laser Welder, consulte os manuais do usuário para as especificações de potência. Garanta que a fonte de alimentação cumpre os requisitos para a utilização dos produtos.
- Não ligue a xTool MetalFab Laser Welder a um circuito elétrico doméstico. Se o fizer, tanto o produto como o circuito poderão sofrer danos.
- A xTool MetalFab Laser Welder deverá estar ligada corretamente à terra. Se o circuito de ligação não tem ligação à terra, use o cabo de terra para ligar o produto à terra.
- O trabalho com cablagem deverá ser realizado por eletricistas profissionais. A cablagem deverá cumprir os regulamentos nacionais e locais.
- Para garantir a segurança, recomenda-se a instalação de um disjuntor ACB de 32 A entre a fonte de alimentação e a xTool MetalFab Laser Welder.
- Não desmonte nem altere a estrutura do produto de nenhuma outra maneira.
- Confirme que a cablagem está correta e a xTool MetalFab Laser Welder está corretamente ligada à terra antes de a ligar.
- Quando o produto estiver conectada à fonte de energia, não deve-se abrir nenhum painel de acesso do produto, evitando-se danos por contacto acidental com a fonte de energia.
- Quando o produto estiver conectada à fonte de energia, não deve-se tocar na área relacionada a eletrônicos com as mãos ou outras com ferramentas.

6 Utilização e manutenção



Cuidado

Por favor, observe os seguintes princípios operacionais:

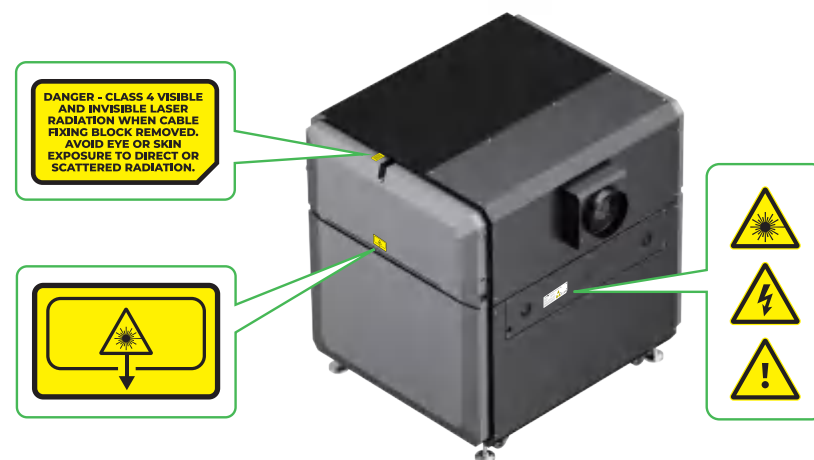
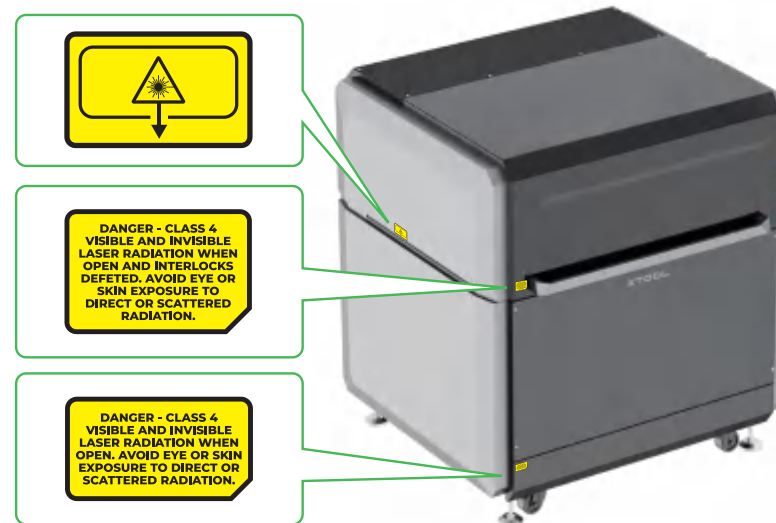
- A máquina funciona adequadamente a temperaturas entre 0 °C e +40 °C e pode ser guardada adequadamente a temperaturas entre -10 °C e +60 °C.
- Coloque e utilize o produto em uma superfície estável, plana e não inflamável. Mantenha a área de trabalho limpa e organizada.
- Não desmonte nem altere a estrutura do produto de nenhuma outra maneira. Não modifique ou descompile o sistema operacional do produto por conta própria.
- Sempre antes de qualquer utilização, certifique-se de verificar o produto quanto a danos. Não opere o produto caso a mesma apresente qualquer dano ou defeito.
- Se um consumível do aparelho sofrer danos, siga as instruções de utilização para substituir a peça.
- Não deixe o produto sem vigilância durante a operação. Quando o produto está a funcionar, preste atenção ao estado de trabalho e às informações do indicador e sinal sonoro.
- Mantenha a zona de processamento a laser limpa. A acumulação excessiva de resíduos e aparas do material aumentaria o risco de incêndio. Limpe-os regularmente.
- Desligue a alimentação eléctrica antes de proceder à manutenção do produto.
- Este produto não pode ser reparado pelo utilizador. Deve ser devolvido à fábrica ou reparado por

profissionais autorizados.

- A utilização de controlos ou ajustes ou a execução de procedimentos diferentes dos especificados neste manual pode resultar em exposição a radiação perigosa.

7 Advertências e sinais de instrução

Todos os sinais de advertência e informação anexados à sua caixa laser estão localizados em locais que podem ser fonte de perigo antes e/ou durante a operação. Sinais de advertência e informação danificados ou perdidos devem ser substituídos imediatamente. Os sinais de advertência e informação em falta podem ser replicados usando os modelos na página seguinte.



Especificações do laser

	Comprimento de onda	Divergência do feixe(perto do campo)	Potência máxima de saída
Laser de trabalho	1080 ± 10 nm	-0,1 mrad – +0,2 mrad	Dependendo da potência do dispositivo laser conectado
Laser indicador	660 ± 10 nm	-0,1 mrad – +0,2 mrad	0,39 mW

Explicação dos indicadores e sinal sonoro



Indicador anular

Indicador anular

Efeito	Estado da máquina
Branco contínuo	■ Em espera ■ Inicializando ■ Calibrando ■ Processamento cancelado
Apagando	Em modo de descanso
Azul intermitente lento	■ Pronto para processamento ■ Processamento pausado
Azul contínuo	■ Realizando uma tarefa ■ Enquadramento
Verde contínuo	Processamento efetuado
Amarelo intermitente lento	Configuração da rede
Roxo contínuo	Atualização
Vermelho intermitente lento	Falhas ocorreram
Vermelho contínuo	Botão de parada de emergência pressionado

Sinalizador sonoro

Efeito	Estado da máquina
1 bipe	Lembrete de operação
3 bipes consecutivos	Falhas ocorreram

Serviços de pós-vendas

Para apoio técnico, entre em contacto connosco através do e-mail support@info.xtool.com.
Para mais informações sobre o serviço de pós-venda, visite support.xtool.com.
Fabricado por: Makeblock Co., Ltd.
Endereço da empresa: Floor 4, Building C3, Nanshan iPark, No. 1001 Xueyuan Avenue, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong Province, 518000, China

Oświadczenie

Dziękujemy za wybranie produktów xTool!

Jeśli używasz tego produktu po raz pierwszy, należy dokładnie przeczytać dołączone materiały, aby poprawić komfort użytkowania. W przypadku używania tego urządzenia niezgodnie z instrukcjami i wymaganiami podanymi w tym podręczniku, lub niewłaściwego użytkownika spowodowanego między innymi niezrozumieniem, nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za wszelkie wyniki z tego straty.

Treść tego podręcznika została rygorystycznie i starannie zestawiona, tym niemniej mogą w nim wystąpić błędy lub pominięcia.

Przywiązujemy wagę do stałego poprawiania funkcji produktów i jakości usług, dlatego zastrzegamy sobie prawo do zmian w dowolnym czasie we wszelkich produktach i oprogramowaniu opisanych w tym podręczniku, jak również zmian w treści samego podręcznika.

Podręcznik ma na celu pomóc użytkownikowi we właściwym korzystaniu z tego urządzenia, nie zawiera jednak opisu konfiguracji sprzętu i oprogramowania. Informacji na temat konfiguracji urządzenia należy szukać w powiązanej z nim umowie (jeśli dotyczy) lub skontaktować się z dystrybutorem. Rysunki w podręczniku są wyłącznie instruktażowe, a rzeczywisty produkt może być różny.

Niniejszy podręcznik podlega ochronie wynikającej z praw autorskich i innych praw i nie może być, bez uzyskania uprzednio naszej pisemnej zgody, reprodukowany ani transkrybowany w jakikolwiek sposób, przesyłany w sieci przewodowej i bezprzewodowej w jakikolwiek sposób, tłumaczony na inne języki, modyfikowany w jakikolwiek sposób odnośnie treści, rysunków lub układu.

Przywiązujemy wagę do ciągłego ulepszania produktu i związanych z nim materiałów. Dlatego sam produkt i podręcznik podlegają zmianom, a aktualizacje można znaleźć w witrynie pod adresem xtool.com.

Deklaracja zgodności z normą UE

Nazwa produktu: xTool MetalFab Przecinarka CNC

Model: MHJ-K005-001

Znak handlowy: xTool

Producent: Makeblock Co., Ltd.

Adres spółki: Floor 4, Building C3, Nanshan iPark, No. 1001 Xueyuan Avenue, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong Province, 518000, Chiny

Niniejszym oświadczamy, że wymieniony powyżej produkt spełnia wymagania następujących dyrektyw UE i zharmonizowanych standardów. Cała dokumentacja pomocnicza jest przechowywana w siedzibie producenta.

Niniejsza deklaracja zgodności jest wystawiona na całkowitą odpowiedzialność producenta.

Dyrektywy	Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE
	Dyrektywa dotycząca sprzętu radiowego 2014/53/UE
	Dyrektywa dotycząca zgodności elektromagnetycznej 2014/30/UE
	Dyrektywa dotycząca niskich napięć 2014/35/UE
	Dyrektywa RoHS 2011/65/UE oraz Dyrektywa Delegowana Komisji zmieniająca (UE) 2015/863

Standardy

EN ISO 12100:2011
EN 60204-1:2019
ETSI EN301489-1 V2.2.4
ETSI EN301489-3 V2.3.3
ETSI EN301489-17 V3.2.5
EN 300328 V2.2.3
ETSI EN301893 V2.1.2
ETSI EN300440 V2.2.2
EN 62311:2021
EN 61000-6-2:2006
EN 61000-6-4:2007/A1:2012
EN IEC 63000:2019
EN 60825-1:2014+A11:2022

Maksymalna moc nadawcza w paśmie częstotliwości radiowych

Wi-Fi 2,4 G (2412–2472 MHz) < 20 dBm

Wi-Fi 5 G (5150–5350 MHz) < 20 dBm, (5470–5725 MHz) < 20 dBm, (5725–5845 MHz) < 14 dBm

Najważniejsze jest bezpieczeństwo (ważne uwagi)

Zanim rozpoczniesz użytkowanie tego urządzenia przeczytaj i zapoznaj się z wszystkimi procedurami i środkami ostrożności. Ściśle przestrzegaj wszystkich środków ostrożności. Upewnij się, że urządzenie jest poprawnie złożone i działa prawidłowo.

1 Bezpieczeństwo związane z laserem

Lasery są kategoryzowane do różnych klas w zależności od stopnia potencjalnego niebezpieczeństwa związanego z ich użyciem. Do klasy 1 należą lasery najmniej niebezpieczne, do klasy 4 – najbardziej niebezpieczne. Amerykańska Agencja ds. Żywności i Leków wskazała, że lasery klasy 4 mogą stanowić „bezpośrednie zagrożenie dla skóry i oczu w wyniku narażenia na bezpośrednią lub odbitą wiązkę; mogą również stwarzać zagrożenie pożarowe”.

xTool MetalFab Laser Welder jest sklasyfikowany jak o urządzenie klasy 4. Zawiera ona laser roboczy klasy 4 i laser wskaźnikowy klasy 1. Laser roboczy emituje światło niewidzialne o długości fali 1080 nm ± 10 nm. Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat mocy, należy zapoznać się z odpowiednią instrukcją obsługi. Bezpośrednie narażenie na światło o takich parametrach może spowodować poważne uszkodzenie oczu lub skóry. Odbite lub rozproszone promieniowanie laserowe może również spowodować poważne uszkodzenie siatkówki i/lub rogówki, skutkujące trwałym uszkodzeniem wzroku. W połączeniu z xTool MetalFab Laser Welder w pełni zmontowana inteligentna platforma do cięcia metalu xTool staje się urządzeniem laserowym klasy 4. Rozproszone wiązki laserowe mogą wyciekać z otworów po bokach tnącej xTool MetalFab Przecinarka CNC lub tych na podniesionej podstawie, co może spowodować narażenie na promieniowanie laserowe o natężeniu większym niż klasa 1. Dlatego w pełni zmontowane urządzenie xTool MetalFab Laser Welder i xTool MetalFab Przecinarka CNC jest przeznaczone wyłącznie do użytku profesjonalnego, a podczas użytkowania należy zachować szczególną ostrożność, aby zapewnić



Niebezpieczeństwo

Podczas używania xTool MetalFab Przecinarka CNC z xTool MetalFab Laser Welder należy przestrzegać środków bezpieczeństwa.

- TYLKO osoby profesjonalnie przeszkolone na temat bezpiecznego używania lasera mogą używać tego produktu. Należy wyznaczyć wykwalifikowanego specjalistę ds. bezpieczeństwa laserowego (LSO), a produkt powinien być obsługiwany przez niego lub pod jego nadzorem. Jest on zobowiązany do oceny ryzyka związanego z bezpieczeństwem lasera i ustanowienia mechanizmów kontroli bezpieczeństwa w celu zapewnienia bezpieczeństwa operatorów i uniemożliwienia osobom nieprzeszkolonym wejścia w obszar zagrożenia promieniowaniem laserowym.
- Przed rozpoczęciem korzystania z produktu należy ukończyć szkolenie xTool w zakresie bezpieczeństwa laserowego (Laser Safety Awareness Training Course) i zapoznać się z dokumentami szkoleniowymi LSO, dostępnymi na stronie Oprogramowanie xTool i support.xtool.com/article/1171, aby uzyskać więcej informacji na temat laserów klasy 4, ich zastosowań i potencjalnych zagrożeń. W miejscu pracy należy również odbyć odpowiednie szkolenie w zakresie bezpiecznej obsługi urządzeń laserowych klasy 4, zgodnie z normą ANSI Z136.1, za którego zapewnienie odpowiedzialny jest pracodawca.
- Należy ustanowić obszar kontroli lasera i używać urządzenia tylko w tym obszarze. Do ustanowienia takiego obszaru można użyć funkcji zdalnej blokady klucza USB. Instrukcje operacyjne można uzyskać w artykule pod adresem support.xtool.com/article/1367.
- W obszarze kontroli lasera laser jest niebezpieczny, gdy urządzenie jest włączone i włożony jest klucz kontroli dostępu. Należy podjąć odpowiednie środki ostrożności, ponieważ laser może uruchomić się w dowolnym momencie.
- Wszyscy pracownicy wchodzący do obszaru kontroli lasera muszą nosić okulary ochronne zapewniające osłonę przed wiązkami laserowymi o długości fali 1080 ± 10 nm, o gęstości optycznej większej niż 6.
- Tylko profesjonalnie przeszkolony personel noszący niezbędne środki ochrony indywidualnej (ŚOI) może wejść do obszaru kontroli lasera. W artykule pod adresem support.xtool.com/article/1444 można dowiedzieć się o maksymalnym dopuszczalnym narażeniu (MPE) i nominalnej odległości zagrożenia dla oczu (NOHD) tego produktu oraz określić środki ostrożności, które należy podjąć.
- Przed przystąpieniem do użytkowania należy upewnić się, że blok mocujące kable zostały prawidłowo zainstalowane. W przeciwnym razie wiązki lasera klasy 4 mogą wydostawać się przez ten otwór.
- Nie używać urządzenia w miejscach publicznych ani tam, gdzie obecne są nieprzeszkolone osoby i dzieci.
- Nie używać urządzenia, gdy jakakolwiek jego część została usunięta. Usunięcie jakiegokolwiek części może spowodować odsłonięcie systemu laserowego i uszkodzenie produktu.
- Zaleca się stosowanie zalecanych przez spółkę xTool materiałów i parametrów obróbki. Na stronie pod adresem easysset.xtool.com można wybrać nazwę swojego urządzenia, aby zobaczyć odpowiednie dla niego materiały. W przypadku używania materiału, który nie jest zalecany, należy zachować ostrożność. Rezultat obróbki przez urządzenie może być niezadowolający, a samo urządzenie może ulec uszkodzeniu.
- W przypadku oparzenia skóry promieniami lasera należy natychmiast zdezynfekować skórę roztworem powidonu-jodu i nałożyć na ranę maść na oparzenia. Jeśli oparzenia są poważne, należy udać się do szpitala lub zasięgnąć porady lekarskiej możliwie jak najprędzej.

2 Bezpieczeństwo butli gazowych

Jeśli butle zawierające gaz osłonowy są uszkodzone lub znajdują się blisko miejsca spawania, mogą eksplodować, powodując poważne obrażenia i uszkodzenia mienia. Obrażenia są również możliwe w przypadku przewrócenia się butli.



Przestrzegaj tych środków ostrożności:

- Należy używać butli gazowych, które spełniają wymagania używania z tym produktem. Używanym gazem powinien być azot, argon, tlen lub sprężone powietrze.
- Należy używać butli gazowych o jakości spełniającej normy. Należy upewnić się, że butle mają

ważny certyfikat kontroli i są wyraźnie oznaczone. Nie używać butli z nieodnowionym certyfikatem kontroli ani przestarzałego typu.

- Przed użyciem butli gazowej należy uważnie przeczytać i ściśle stosować się do wszystkich instrukcji bezpieczeństwa i użytkowania butli. Użytkownik jest odpowiedzialny za określenie odpowiedności używanej butli, a Spółka nie odpowiada za butle i usługi stron trzecich.
- Butle z gazem należy umieszczać z dala od źródeł ciepła, iskiei, płomieni i odchylenia wiązki lasera.
- Nie umieszczać butli z gazem w miejscach bezpośrednio nasłonecznionych.
- Butle z gazem należy przechowywać lub ustawiać pionowo i zabezpieczać odpowiednimi urządzeniami.
- Nie uderzać ani nie zderzać butli z gazem. Podczas transportu i przechowywania butli z gazem należy używać odpowiednich narzędzi do ich ochrony, takich jak nasadki ochronne i pierścienie chroniące przed uderzeniami.
- Regularnie sprawdzać butle z gazem pod kątem nieszczelności i uszkodzeń.
- Nie używać uszkodzonych butli.
- Używać odpowiedniego zaworu, aby spełnić wymagania dotyczące wielkości przepływu i ciśnienia powietrza.

3 Bezpieczeństwo chemiczne

Produkt wykorzystuje wiązkę lasera o wysokiej gęstości do napromieniowania materiału, który ma być cięty lub grawerowany, tak aby podgrzać powierzchnię materiału i odparować materiał bez spalania. Jednak pewne materiały w wysokiej temperaturze mogą wydzielać toksyczne i szkodliwe dymy lub gazy. Dlatego podczas obróbki materiałów wymagane są środki ochrony chemicznej.



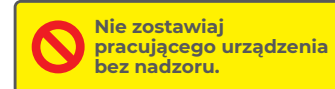
Ostrzeżenie

Przestrzegaj tych środków ostrożności:

- Należy upewnić się, że miejsce pracy jest dobrze wentylowane. Obróbka w słabo wentylowanych przestrzeniach zamkniętych jest niezwykle niebezpieczna, ponieważ stężenie toksycznych oparów i gazów może gwałtownie wzrosnąć, powodując utratę przytomności lub śmierć w wyniku uduszenia.
- W obszarze roboczym należy zainstalować odpowiednie urządzenia wyciągowe i oczyszczające, które pochłaniają toksyczne opary i gazy oraz oczyszczają je przed odprowadzeniem na zewnątrz.
- Zaleca się stosowanie zalecanych przez spółkę xTool materiałów i parametrów obróbki. Na stronie pod adresem easysset.xtool.com można wybrać nazwę swojego urządzenia, aby zobaczyć odpowiednie dla niego materiały. W przypadku używania materiału, który nie jest zalecany, należy zachować ostrożność. Rezultat obróbki przez urządzenie może być niezadowolający, a samo urządzenie może ulec uszkodzeniu.
- Nie należy obrabiać żadnego materiału zawierającego PCW lub winyl. (Obrabianie plastiku jest zabronione). Materiały te (i inne materiały zawierające chlor/chlorek) mogą generować żrące opary, które są niezwykle szkodliwe dla ludzkiego ciała i mogą także spowodować uszkodzenie produktu. Gwarancja spółki nie pokrywa żadnych uszkodzeń spowodowanych obróbką materiałów zawierających PCW lub winyl.
- Nie należy obrabiać żadnych nieznanych materiałów. Odparowywanie lub topienie wielu materiałów, w tym między innymi PCW i poliwęglanu, może uwalniać szkodliwy dym.
- Te emisje powinny być zgodne z lokalnymi przepisami prawa, regulacjami i standardami.

4 Ochrona przeciwpożarowa

Produkt wykorzystuje wiązkę lasera o wysokiej gęstości do napromieniowania materiału, który ma być cięty lub grawerowany, tak aby podgrzać powierzchnię materiału i odparować materiał bez spalania.



Nie zostawiaj pracującego urządzenia bez nadzoru.



Materiały palne trzymaj z dala od urządzenia.

Niebezpieczeństwo

Przestrzegaj tych środków ostrożności:

- Należy upewnić się, że obszar wokół urządzenia jest czysty i zadbane, a miejsce pracy jest dobrze wentylowane, aby wytworzony dym mógł zostać usunięty na czas.
- W pobliżu urządzenia nie należy umieszczać żadnych materiałów łatwopalnych, wybuchowych ani lotnych rozpuszczalników, takich jak papier, aceton, alkohol lub benzyna. Mogą one powodować rozprzestrzenienie się ognia i zapłon materiału.
- Nie zostawiaj pracującego urządzenia bez nadzoru. Jeśli urządzenie działa z błędnym ustawieniem i jest pozostawione bez nadzoru przez dłuższy czas lub jeśli wystąpi usterka mechaniczna lub elektryczna, może dojść do pożaru.
- Urządzenie należy regularnie czyścić. Nadmierne nagromadzenie pozostałości i wiórów po cięciu materiału zwiększałoby ryzyko pożaru. Wewnętrzny obszar roboczy należy okresowo czyścić, aby upewnić się, że wewnątrz urządzenia nie ma żadnych pozostałości ani odprysków.
- Należy mieć przygotowaną gaśnicę i dokonywać jej regularnej konserwacji i przeglądu. Gaśnica powinna być dostępna i znajdować się w pobliżu, a personel powinien być przeszkolony w jej obsłudze.
- Produkt należy umieszczać i używać w miejscach, w których nie powinny przebywać dzieci.

5 Bezpieczeństwo elektryczne

Korzystanie z niezgodnych zasilaczy może spowodować uszkodzenie urządzenia, a także obwodu zasilania, skutkując uszkodzeniem mienia lub obrażeniami ciała. Dotknięcie części znajdujących się pod napięciem bezpośrednio lub pośrednio po włączeniu urządzenia może spowodować obrażenia ciała lub śmierć.

Przestroga

Postępuj zgodnie z zasadami obsługi:

- xTool MetalFab Przecinarka CNC wymaga zasilania jednofazowego prądem zmiennym o natężeniu 2,5 A i napięciu 100–240 V. W przypadku xTool MetalFab Laser Welder zapoznaj się z instrukcjami obsługi, aby poznać specyfikacje mocy. Aby używać urządzenia, należy upewnić się, że zasilanie spełnia te wymagania.
- Urządzenia xTool MetalFab Laser Welder nie należy podłączać do obwodów domowej instalacji elektrycznej. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować uszkodzenie zarówno samego urządzenia, jak i domowej instalacji elektrycznej.
- Należy upewnić się, że urządzenie xTool MetalFab Laser Welder jest prawidłowo uziemione. Jeśli obwód, do którego zamierza się podłączyć urządzenie nie jest zabezpieczony uziemieniem, należy użyć kabla uziemiającego w celu podłączenia urządzenia do uziemienia.
- Okablowanie powinno być wykonane przez profesjonalnego elektryka. Okablowanie powinno być zgodne z przepisami krajowymi i lokalnymi.
- Aby zapewnić bezpieczeństwo zalecane jest instalowanie wyłącznika powietrznego 32 A pomiędzy obwodem zasilania a urządzeniem xTool MetalFab Laser Welder.
- Nie rozkładaj urządzenia ani nie zmieniaj jego budowy w jakikolwiek sposób bez zezwolenia.
- Przed włączeniem urządzenia xTool MetalFab Laser Welder należy upewnić się, że okablowanie jest prawidłowe.
- Gdy urządzenie jest podłączone do zasilania, nie otwieraj żadnych pokryw znajdujących się na nim umożliwiających dostęp do wnętrza. Przypadkowe dotknięcie elementów znajdujących się pod napięciem może spowodować obrażenia.
- Gdy urządzenie jest podłączone do zasilania, nie dotykaj rękoma ani narzędziami żadnych miejsc, w których znajdują się jakiekolwiek elementy elektroniczne.

6 Używanie i konserwacja

Przestroga

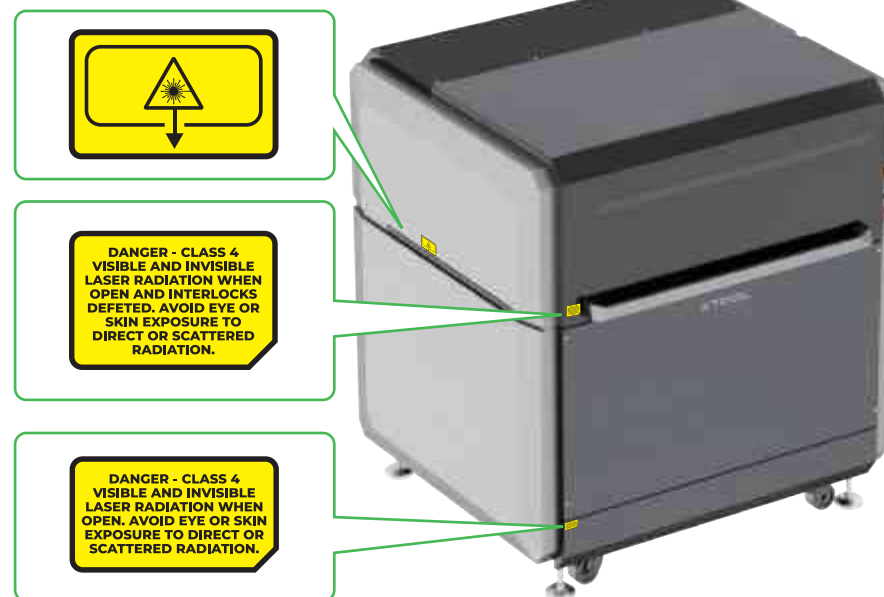
Postępuj zgodnie z zasadami obsługi:

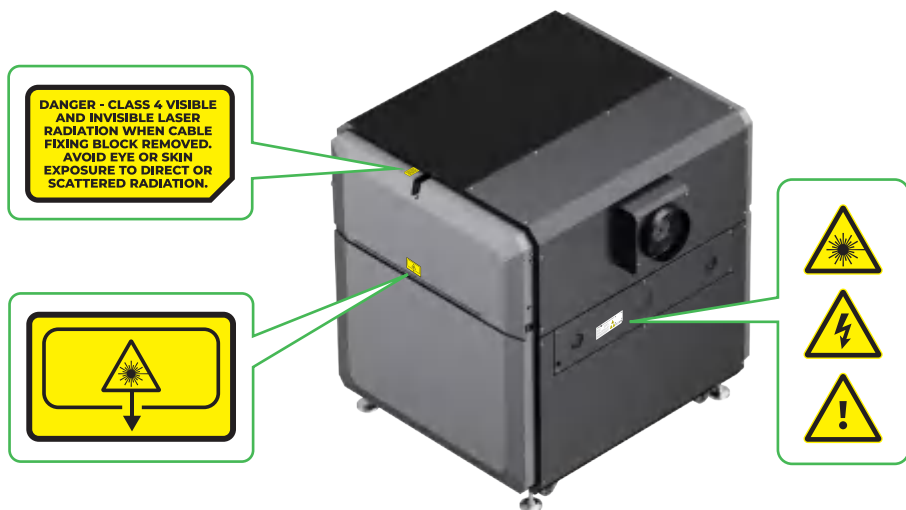
- Urządzenie pracuje prawidłowo w zakresie temperatur od 0°C do +40°C i może być przechowywana w temperaturach od -10°C do +60°C.

- Urządzenie należy umieścić i używać na powierzchni stabilnej, płaskiej i niepalnej. Miejsce pracy należy utrzymywać w czystości i porządku.
- Nie rozkładaj maszyny ani nie zmieniaj jej budowy w jakikolwiek sposób bez zezwolenia. Nie modyfikuj ani nie dekompiluj jej systemu operacyjnego.
- Za każdym razem przed użyciem należy sprawdzić urządzenie pod kątem uszkodzeń. W razie stwierdzenia uszkodzenia lub defektu nie używaj go w żaden sposób.
- Jeśli materiały eksploatacyjne urządzenia są uszkodzone, należy wymienić je zgodnie z instrukcją obsługi.
- Podczas pracy urządzenia nie należy pozostawiać go bez nadzoru. Podczas pracy urządzenia należy zwracać uwagę na jego stan pracy oraz informacje wskazywane przez wskaźnik i brzęczyk.
- Miejsce obróbki laserem należy utrzymywać w czystości. Nadmierne nagromadzenie pozostałości i wiórów po obróbce materiału zwiększałoby ryzyko pożaru. Miejsce obróbki należy regularnie czyścić.
- Przed konserwacją urządzenia należy odłączyć jego zasilanie.
- Ten produkt nie jest przeznaczony do serwisowania przez użytkownika. W razie potrzeby musi być przesłany do fabryki lub naprawiony przez autoryzowany personel.
- Użycie elementów sterujących, regulacji lub wykonanie procedur innych niż określone w niniejszym dokumencie może spowodować niebezpieczne narażenie na promieniowanie.

7 Znaki ostrzegawcze i wskazujące na instrukcje

Na urządzeniu znajdują się oznakowania wskazujące ostrzeżenia i instrukcje dotyczące miejsc, w których może dojść do obrażeń ciała lub uszkodzenia produktu przed rozpoczęciem i/lub w trakcie jego użytkowania. Jeśli oznakowanie jest uszkodzone lub go brak, należy je natychmiast wymienić/uzupełnić. Następujący szablon służy do wydrukowania potrzebnego oznakowania.





Specyfikacja lasera

	Długość fali	Rozbieżność wiązki (bliskie pole)	Maksymalna moc wyjściowa
Laser roboczy	1080 ± 10 nm	-0,1 mrad do +0,2 mrad	W zależności od mocy podłączonego urządzenia laserowego
Laser wskaźnikowy	660 ± 10 nm	-0,1 mrad do +0,2 mrad	0,39 mW

Opis sygnałów wskaźnika i brzęczyka



Wskaźnik kołowy

Wskaźnik kołowy

Efekt	Stan urządzenia
Jednolity biały	■ W stanie oczekiwania ■ Inicjalizacja ■ Kalibracja ■ Przetwarzanie anulowane
Wyłącza się	Uśpione
Miga powoli na niebiesko	■ Gotowe do pracy ■ Obróbka zatrzymana
Jednolity niebieski	■ W trakcie pracy ■ Obramowanie
Jednolity zielony	Obróbka wykonana
Miga powoli na żółto	Konfigurowanie sieci
Jednolity fioletowy	Uaktualnienie
Miga powoli na czerwono	Nieprawidłowe
Jednolity czerwony	Przycisk awaryjnego zatrzymania wciśnięty

Brzęczyk

Efekt	Stan urządzenia
1 sygnał dźwiękowy	Przypominanie użytkownikom o obsłudze
3 następujące po sobie sygnały dźwiękowe	Nieprawidłowe

Obsługa posprzedażna

Aby uzyskać pomoc techniczną, skontaktuj się pod adresem support@info.xtool.com.
 Aby uzyskać więcej informacji na temat obsługi posprzedażnej, przejdź do support.xtool.com.
 Wyprodukowano przez: Makeblock Co., Ltd.
 Adres spółki: Floor 4, Building C3, Nanshan iPark, No. 1001 Xueyuan Avenue, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong Province, 518000, Chiny

説明

xTool製品へようこそ!

製品の利用体験を向上させるために、本製品を初めて使用する場合は製品に付属するすべての資料をよくお読みください。取扱説明書の説明や要求事項に従って製品を使用しなかった場合、または誤解などにより製品を誤操作した場合、当社はそれによって生じたいかなる損失についても責任を負わないものとします。

当社は、本書の内容を厳密かつ慎重に照合しておりますが、誤字や脱字が残っている場合があります。

当社は、製品の機能とサービスの品質を継続的に改善することに専念しており、本書に記載されている製品またはソフトウェア、および本書の内容について、いつでも変更する権利を留保します。

本書は、ユーザーが製品を適切に使用することを目的とし、ハードウェアおよびソフトウェアの構成に関する説明は含まれていません。製品の構成については、マニュアルを参照してください。本書の画像は参照用であり、実際の製品と異なる場合があります。

本マニュアルは、著作権法および規制によって保護されているため、当社の書面による事前の許可なしに、本書をいかなる手段によっても複製、転写したり、いかなる有線または無線ネットワークでいかなる方法によっても送信したり、いかなる言語に翻訳したり、いかなる内容、写真、レイアウトなどの変更を行ったりすることを禁じます。

当社は製品や関連資材の継続的な改良に取り組んでいます。製品やマニュアルは変更されることがあります。更新情報は、makeblock.com/cn/docs/xtool-jpで参照できます。

最大RF送信パワー

Wi-Fi 2.4 G (2412~2472 MHz) < 20 dBm
Wi-Fi 5 G (5150~5350 MHz) < 20 dBm, (5470~5725 MHz) < 20 dBm, (5725~5845 MHz) < 14 dBm

安全第一(重要)

機械を使用する前に、すべての安全上の注意事項と手順を読み、よく理解してください。すべての注意事項を厳守してください。機器が正しく組み立てられていて、正しく動作していることを確認してください。

1 レーザーに関する安全上の注意事項

レーザーは、レーザーに関連付けられている潜在的な危険性に応じて、異なる複数のクラスに分類されます。クラス1が最も危険性が低く、クラス4が最も危険性が高くなります。米国食品医薬品局では、クラス4レーザーについて、「クラス4レーザーに直接さらされるか反射ビームにさらされた場合、直ちに皮膚や目に危険を及ぼす可能性があり、火災の危険性もある」と指摘しています。

xTool MetalFab Laser Welder はクラス4のレーザー機器に分類されます。クラス4の加工用レーザーとクラス1のインジケータレーザーを含みます。加工用レーザーは、1080 nm ± 10 nmの波長の目に見えない光を放射します。出力仕様については、対応する取扱説明書を参照してください。このレベルの光に直接さらされると、目や皮膚に重大な損傷を引き起こす可能性があります。反射レーザー光や散乱レーザー光も、網膜や角膜に重大な損傷をもたらす、永久的な目の損傷を引き起こす可能性があります。xTool MetalFab Laser Welder と併用すると、完全に組み立てられたxTool MetalFab Laser Welderはクラス4のレーザー製品となります。拡散したレーザービームが、切断ブラットフォーム側面の開口部または上昇したライザーベースの開口部から漏れ、クラス1を超えるレーザー放射線にさらされる可能性があります。そのため、xTool MetalFab Laser WelderおよびxTool MetalFab Laser Welderの完全に組み立てられた機器は、専門家による使用のみを前提としており、安全に操作するために、安全に操作するために、十分に注意する必要があります。



危険

xTool MetalFab Laser WelderとxTool MetalFab Laser Welderを併用する際は、安全上の注意に従ってください。

■ 専門的なトレーニングを受けた担当者のみが製品の使用を許可されます。資格のあるレーザー安全管理者 (LSO) を指名する必要があります。製品は、LSOによってまたはその指導のもとで操作される必要があります。LSOには、トレーニングを受けていない人がレーザー放射線の危険領域に入ることを防ぐために、安全管理メカニズムを設置する義務があります。

■ 製品を使用する前に、xToolのLaser Safety Awareness Training Course (レーザー安全意識トレーニングコース) を修了し、さらにxTool ソフトウェア およびsupport.xtool.com/article/1171から入手できるLSOトレーニングドキュメントを確認して、クラス4レーザー、それらの使用方法、潜在的な危険性の詳細を確認し

てください。職場では、ANSI Z136.1に規定されているクラス4レーザー製品の安全操作に関する適切なトレーニングを受ける必要もあります。これを提供することは雇用主の責任です。

■ レーザー管理区域を定めて、この区域内のみで本製品を使用してください。このような区域を定めるには、USBキーのリモートインターロック機能を使用します。運用手順については、support.xtool.com/article/1367を参照してください。

■ 機器の電源がオンになっていて、アクセスコントロール キーが挿入されている場合、レーザー管理区域内ではレーザー光の危険があります。レーザー光がいつ照射されてもよいように十分な予防策を講じておく必要があります。

■ レーザー管理区域に入るすべての要員は、1080 ± 10 nmの範囲の波長のレーザー ビームを遮蔽できる光学密度が6よりも大きいレーザー安全ゴーグルを着用する必要があります。

■ レーザー管理区域に入ることができるのは、必要な個人防護具 (PPE) を着用した専門的なトレーニングを受けた要員のみです。製品の最大許容露光量 (MPE) と公称眼障害距離 (NOHD) に関する情報および必要な安全予防策は、support.xtool.com/article/1444で確認できます。

■ 加工を開始する前に、ケーブル固定ブロックが正しく取り付けられていることを確認してください。これを行わないと、クラス4のレーザー放射線が開口部から漏れ出る可能性があります。

■ 公共の場所や、トレーニングを受けていない人や子供がいる場所で製品を使用しないでください。

■ 製品の一部を取り外した状態で操作しないでください。部品を取り外すと、レーザーシステムが露出し、製品が損傷する可能性があります。

■ 加工を行う際には、xTool推奨の素材とパラメーターを使用することをお勧めします。easysset.xtool.com にアクセスしてお使いの機器名を選択すると、該当する素材が表示されます。推奨されていない素材を使用する場合は注意が必要です。加工結果が期待に沿わないものになったり、機器が損傷したりするおそれがあります。

■ レーザービームによって皮膚が火傷した場合は、すぐにポビドンヨード溶液で皮膚を消毒し、傷口に火傷用の軟膏を塗ってください。重度の火傷を負った場合は、できるだけ早く病院に行き、医師の診察を受けてください。

2 ガス シリンダーの安全性

シールド ガスを含むシリンダーが損傷している場合や溶接区域の近くに置かれている場合、ガスシリンダーが爆発して人身傷害や物的損害が発生する可能性があります。また、シリンダーが転倒した場合にも人身傷害が発生する可能性があります。



警告

安全上の注意事項に従ってください。

■ 本製品を使用するための要件に適合したガスシリンダーを使用します。使用できるガスの種類は、窒素、アルゴン、酸素、または圧縮空気です。

■ 品質が基準を満たしているガスシリンダーを使用します。シリンダーに有効な検査証明書と明確なマークが付いていることを確認します。期限切れのシリンダーや旧式のシリンダーは使用しないでください。

■ ガスシリンダーを使用する前に、シリンダーの安全および使用上の指示をよく読んで、必ず指示に従うようにしてください。シリンダーの適格性の判断はユーザーの責任で行うものとし、当社は第三者が提供するシリンダー製品やサービスに対して一切の責任を負いません。

■ ガスシリンダーは、熱源、スパーク、炎、レーザービーム偏向の近くに置かないようにしてください。

■ 直射日光が当たる場所にガスシリンダーを置かないでください。

■ ガスシリンダーはまっすぐに立てた状態で保管または設置し、適切な器具を使って固定してください。

■ ガスシリンダーに衝撃を与えたり、ぶつけたりしないでください。シリンダーの輸送時または保管時には、保護キャップや耐衝撃性リングなどの適切なツールを使って保護してください。

■ ガスシリンダーに漏れや損傷がないかどうか定期的に確認してください。

■ 損傷のあるガスシリンダーは使用しないでください。

■ 流量およびガス圧の要件に合わせて適切なガス流量調節器を使用してください。

3 化学的な安全性

材料を切断または彫刻するとき、高密度レーザー光線を材料に照射し、表面を加熱することで燃焼せずに気化させます。しかし、一部の素材は、高温になったときに有毒で生命を脅かす煙やガスを放出する可能性があります。そのため、素材の加工中は化学的な安全性のための注意事項を守る必要があります。

警告 安全上の注意事項に従ってください。

- 作業場所は十分な換気を確保するようにします。換気の悪い密閉空間で加工を行うことはきわめて危険です。有毒な煙やガスの濃度が急激に上昇して、意識の喪失や窒息死を引き起こす可能性があります。
- 作業場所に排出と浄化を行う適切な設備を設置し、有毒な煙やガスを吸収して浄化を行ってから屋外環境に排出してください。
- 加工を行う際には、xTool推奨の素材とパラメーターを使用することをお勧めします。easyset.xtool.com にアクセスしてお使いの機器名を選択すると、該当する素材が表示されます。推奨されていない素材を使用する場合は注意が必要です。加工結果が期待に沿わないものになったり、機器が損傷したりするおそれがあります。
- PVCやビニールを含む材料は加工しないでください。(プラスチックの加工は禁止されています)。これらの物質(および塩素/塩化物を含むその他の物質)は、人体に非常に有害な腐食性ガスを発生させ、製品に損傷を与える可能性があります。PVCやビニールを含む材料の加工によって生じた損傷は、当社の保証の対象外となります。
- 不明な材料は加工しないでください。PVCやポリカーボネートを含む素材等は、気化/溶融により、有害な煙を放出する可能性があります。
- 排出する煙やガスが地域の法律、規制、基準に適合するようにしてください。

4 火災に関する安全上の注意事項

材料を切断または彫刻するとき、高密度レーザー光線を材料に照射し、表面を加熱することで燃焼せずに気化させます。

動作中は、製品から離れないでください。

周囲に可燃物を置かないでください。

危険 安全上の注意事項に従ってください。

- 製品周辺は清潔で整然としていること。発生した煙が短時間で消滅するように、作業場所で良好な通気を確保してください。
- 紙、アセトン、アルコール、ガソリンなど、可燃性の素材、爆発物、揮発性溶剤を製品の周囲に置かないでください。火花が飛んで燃え広がる要因となり、素材が発火するリスクが高まるおそれがあります。
- 動作中は、製品から離れないでください。製品の設定が不適切な状態で長時間放置された場合、または機械的または電気的な故障が発生した場合、火災の原因となる場合があります。
- レーザー作業領域は常にクリーンな状態にしてください。素材加工の残留物や小片がたまり過ぎると、火災のリスクが高くなります。定期的に清掃してください。
- 消火器等を近くに設置し、定期的な保守点検を行ってください。消火器を近くに置いて、すぐに使えるようにしておいてください。また、すべての要員が消火器の使い方を覚えておくようにしてください。
- お子様がいる可能性のない場所に設置し、使用してください。

5 電気に関する安全上の注意事項

不適格な電源を使用すると、機器や電源回路に損傷をもたらし、物的損害や人身傷害の原因になるおそれがあります。機器の充電部に直接または間接的に触れると、負傷または死亡事故につながる可能性があります。

注意 安全上の注意事項に従ってください。

- xTool MetalFab Laser Welderには、2.5 A、100 V - 240 Vの単相AC電源が必要です。xTool MetalFab Laser Welderについては、電源仕様についてはその取扱説明書を参照してください。電源が本製品を使用するための要件に適合していることを確認してください。
- xTool MetalFab Laser Welderを家庭用電路に接続しないでください。本製品を家庭用電路に接続した場合、本製品および家庭用電路の双方が損傷するおそれがあります。
- xTool MetalFab Laser Welderが適切に接地されていることを確認します。接続先の回路が接地されていない場合は、アース線を使って本製品を接地してください。

- 配線作業は電気工事が行う必要があります。配線は国内または地域の規制に従う必要があります。
- 安全を確保するため、電源とxTool MetalFab Laser Welderの間に32 Aのエア回路ブレーカーを設置することをお勧めします。
- 許可なく製品の分解や改造を行わないでください。
- 電源を入れる前に、配線が正しいこと、xTool MetalFab Laser Welderが適切に接地されていることを確認してください。
- 電源の接続中は、製品を分解しないでください。感電の恐れがあります。
- 製品が電源に接続されているときは、手やその他の工具で電気領域に触れないでください。

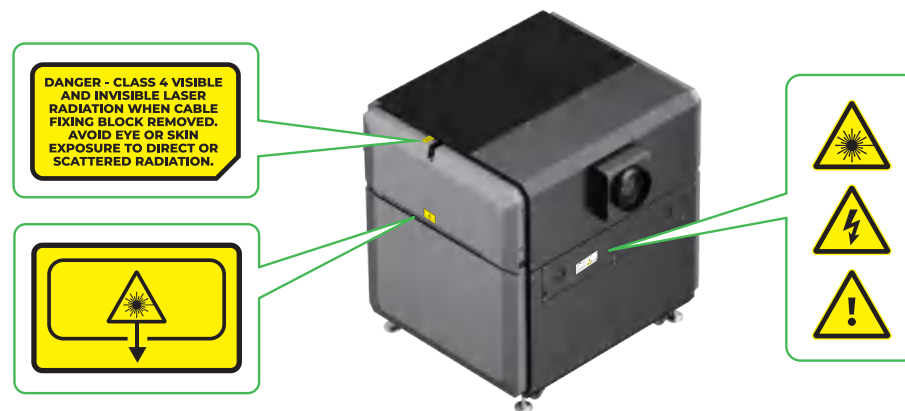
6 使用と保守

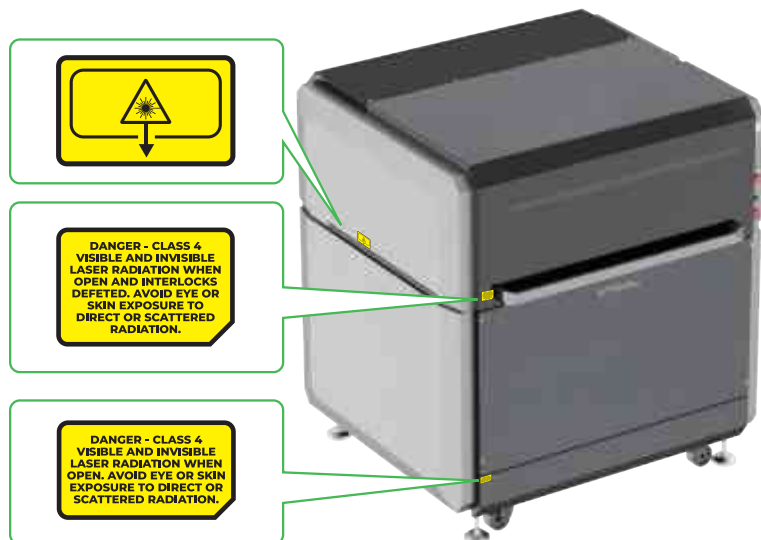
注意 安全上の注意事項に従ってください。

- 機器は0°C~+40°Cで正常に動作し、適切な保管温度は-10°C~+60°Cです。
- 製品を安定した、平らで可燃性のない表面に置き、使用してください。作業場を清潔で整然と保ってください。
- 許可なく製品の分解や改造を行わないでください。オペレーティングシステムを変更または逆コンパイルを行わないでください。
- 使用前に、毎回製品に損傷がないか確認してください。損傷や欠陥が見つかった場合は、いかなる方法でも操作しないでください。
- 機器の消耗品パーツが損傷した場合は、作業手順に従ってパーツを交換します。
- 稼働中は本製品のそばを離れないでください。本製品の稼働中は、動作状態とインジケーターとブザーで示される情報に注意してください。
- レーザー作業領域は常にクリーンな状態にしてください。素材加工の残留物や小片がたまり過ぎると、火災のリスクが高くなります。定期的に清掃してください。
- 製品を修理する前に電源を切ってください。
- 本製品はユーザーによる修理はできません。工場に返送するか、認定された専門家による修理が必要です。
- 本取扱説明書で指定されている以外の制御、調整、手順の使用は、危険な放射線被ばくの原因となることがあります。

7 警告および指示標識

製品では、操作前や操作中に製品に故障や損傷が発生する可能性がある場所に、警告および指示標識があります。これらの標識が破損または紛失した場合は、ただちに交換してください。次のテンプレートを 사용하여、必要な標識を印刷できます。

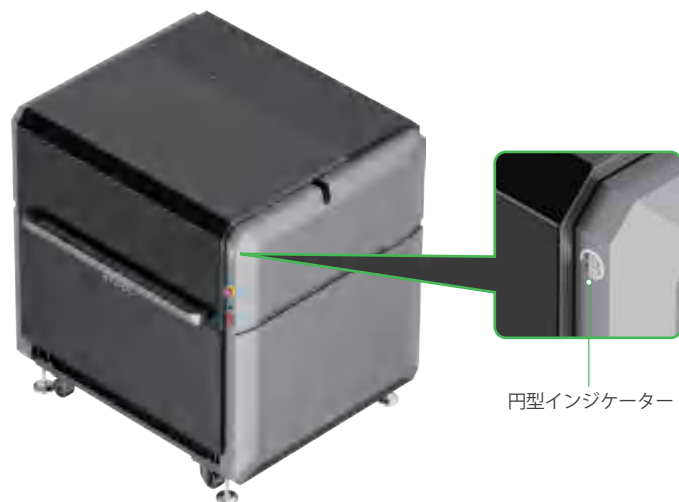




レーザーの仕様

	波長	ビーム発散 (ニアフィールド)	最大出力
ワーキングレーザー	1080 ± 10 nm	-0.1 mrad - +0.2 mrad	接続されたレーザーデバイスのパワーに応じて
インジケータレーザー	660 ± 10 nm	-0.1 mrad - +0.2 mrad	0.39 mW

インジケータおよびブザーの説明



円型インジケータ

円型インジケータ

効果	機械の状態
白色常時点灯	■ 待機中 ■ 初期化中 ■ 校正中 ■ タスクをキャンセルしました
消灯	スリープ
青でゆっくり点滅	■ 加工の準備完了 ■ 加工の一時停止
青色常時点灯	■ タスク実行中 ■ 加工経路設定
緑色常時点灯	加工の完了
黄色でゆっくり点滅	ネットワークの構成中
紫色常時点灯	アップグレード中
赤色でゆっくり点滅	故障の発生
赤色常時点灯	緊急停止ボタンが押されました

ブザー

効果	機械の状態
1つのピープ音	ユーザーに操作するよう促す
3つの連続するピープ音	故障の発生

アフターサービス

アフターサービス（販売後サービス）とテクニカルサポートについては、support@info.xtool.comまたはjp@xtool.comにお問い合わせください。

스테이트먼트

xTool 제품을 구입해 주셔서 감사합니다!

본 제품을 처음 사용하는 경우 제품과 함께 제공되는 모든 자료를 주의 깊게 읽으시면 더 나은 사용 경험을 즐기실 수 있습니다. 본 사용설명서의 지시 및 요구사항에 따라 본 제품을 사용하지 않거나, 이해 부족 등으로 제품을 오작동 시킨 경우, 그 회사 손실 대해 일체의 책임을 지지 않습니다.

그 회사 사용설명서의 내용을 엄밀하고 주의 깊게 정리하였으나 해당 설명서에는 오류나 누락이 있을 수 있습니다.

그 회사 제품의 기능과 서비스 품질을 지속적으로 개선하기 위해 최선을 다하고 있으며, 이에 따라 사용설명서 및 여기 내용에 설명된 제품이나 소프트웨어를 언제든지 변경할 수 있는 권리를 보유합니다.

본 사용설명서는 제품을 올바르게 사용하는 데 도움을 드리기 위해 제작되었으며 하드웨어 및 소프트웨어 구성에 대한 설명은 포함하지 않습니다. 본 제품 구성에 대해서는 관련 계약서(있는 경우) 및 포장 목록을 참조하거나 대리점에 문의하세요. 본 사용설명서의 이미지는 참고용이며 실제 제품과 다를 수 있습니다.

저작권법 및 규정으로 보호되는 이 설명서는 회사의 사전 서면 승인 없이 어떠한 방식으로든 복제 또는 복사하거나, 어떠한 방식으로든 유선 또는 무선 네트워크를 통해 전송하거나, 어떠한 언어로든 번역하거나, 콘텐츠, 이미지 또는 레이아웃 수정과 같은 어떠한 방식으로든 수정할 수 없습니다.

회사 제품 및 관련 소재를 지속적으로 개선하기 위해 최선을 다하고 있습니다. 제품 및 설명서는 변경될 수 있으며 업데이트 사항은 xtool.com에서 확인할 수 있습니다.

최대 RF 전송 전력

Wi-Fi 2.4 G (2412~2472 MHz) < 20 dBm
Wi-Fi 5 G (5150~5350 MHz) < 20 dBm, (5470~5725 MHz) < 20 dBm, (5725~5845 MHz) < 14 dBm

안전제일 (중요함)

기기를 사용하기 전에 모든 안전 예방 조치 및 절차를 읽고 숙지합니다. 모든 안전 예방 조치를 엄격히 따르십시오. 기기가 제대로 조립되어 정상적으로 작동하는지 확인하십시오.

1 레이저 안전 수칙

레이저는 레이저와 관련된 잠재적인 위험도에 따라 여러 등급으로 분류되며, 1등급이 가장 위험성이 낮고 4등급이 가장 위험성이 높습니다. 미국 식품의약국(FDA)에 따르면 4등급 레이저는 "광선에 직접 노출되거나 반사 광선에 노출되면 피부와 눈에 즉각적인 손상을 초래할 수 있으며 화재 위험의 가능성"도 있습니다.

xTool MetalFab Laser Welder는 클래스 4 레이저 기기로 분류됩니다. 여기에는 클래스 4 작동 레이저와 클래스 1 표시 레이저가 포함됩니다. 작동 레이저는 1080 nm ± 10 nm 파장의 비가시 광선을 방출합니다. 출력 사양에 대해서는 해당 사용 설명서를 참조하십시오. 이 정도의 광선에 직접 노출되면 눈 또는 피부에 심각한 손상을 입을 수 있습니다. 또한 반사되거나 산란된 레이저 방사선은 심각한 망막 손상 및/또는 각막 손상을 일으켜 영구적인 눈 손상이 발생할 수 있습니다. xTool MetalFab Laser Welder와 함께 사용할 경우 완전히 조립된 xTool MetalFab 커터는 클래스 4 레이저 제품이 됩니다. 확산된 레이저 빔은 절단 플랫폼 측면의 개구부 또는 높이를 올린 라이저 베이스의 개구부에서 새어나올 수 있으며 클래스 1보다 큰 레이저 방사선에 노출될 수 있습니다. 따라서 xTool MetalFab Laser Welder 및 xTool MetalFab 커터의 완전히 조립된 기기는 전문가용으로만 사용되며, 안전하게 작동하도록 사용 중에 특별한 주의를 기울여야 합니다.



위험

xTool MetalFab 커터와 xTool MetalFab Laser Welder를 함께 사용할 때는 안전 주의사항을 준수하십시오.

■ 전문적인 교육을 받은 사람만 제품을 사용할 수 있습니다. 자격을 갖춘 레이저 안전 책임자(LSO)를 지정해야 하며 제품은 LSO에 의해 또는 LSO의 지도에 따라 작동되어야 합니다. LSO는 교육을 받지 않은 사람이 레이저 방사선 위험 구역에 진입하는 것을 방지하기 위해 의무적으로 안전 제어 장치를 설정해야 합니다.

■ 제품을 사용하기 전에 xTool의 레이저 안전 인식 교육 과정을 이수하고 xTool 소프트웨어 및 support.xtool.com/article/1171 페이지에서 제공되는 LSO 교육 문서를 검토하여 4등급 레이저, 해당 레이저의 사용 및 잠재적 위험에 대한 자세한 내용을 확인하십시오. 또한 작업장 환경에서 사용되는 ANSI Z136.1에 명시된 4등급 레이저 제품 안전 작동 교육을 충분히 받아야 하며, 이를 제공해야 할 책임은 고용주에게 있습니다.

■ 레이저 통제 구역을 설정하고 이 구역 내에서만 제품을 사용합니다. USB 키의 원격 인터록 기능을 사용하여 해당 구역을 설정할 수 있습니다. 작동 지침에 대해서는 support.xtool.com/article/1367을 참조하십시오.

■ 레이저 통제 구역 내에서 장치 전원을 켜고 액세스 제어 키를 삽입한 경우 레이저는 위험합니다. 언제든지 레이저가 방출될 수 있으므로 적절한 예방 조치를 취해야 합니다.

■ 레이저 통제 구역에 진입하는 모든 작업자는 1080 ± 10nm 파장 범위의 레이저 빔을 차단하는 광학 밀도가 6보다 큰 레이저 안전 고글을 착용해야 합니다.

■ 개인 보호 장비(PPE)를 갖춘 숙련된 전문가만 레이저 통제 구역에 진입할 수 있습니다.

support.xtool.com/article/1444에서 제품의 최대 허용 노출량(MPE) 및 공칭 안 장해거리(NOHD)에 대해 알아보고 취해야 할 안전 예방 조치를 확인할 수 있습니다.

■ 가공하기 전에 케이블 고정 블록이 제대로 설치되었는지 확인하십시오. 그렇지 않으면 클래스 4 레이저 빔이 개구부에서 새어나올 수 있습니다.

■ 공공장소 또는 교육을 받지 않은 사람이나 어린이가 있는 장소에서는 제품을 사용하지 마십시오.

■ 제품에 모든 부품이 완전하지 못하다면, 레이저 시스템을 노출시키며 제품 손상 위험을 증가시킬 수 있다는 사실에 유의해주시고.

■ 가공에는 xTool 권장 소재 및 매개 변수를 사용하는 것이 좋습니다. easyset.xtool.com에서 장치 이름을 선택하면 적합한 소재를 확인할 수 있습니다. 권장되지 않는 소재를 사용하는 경우에는 주의를 기울이십시오. 장치가 만족스럽지 않는 결과를 생성하거나 손상될 수도 있습니다.

■ 레이저 빔으로 인해 피부에 화상을 입은 경우 즉시 포비돈요오드 용액으로 피부를 소독하고 상처 부위에 화상 연고를 바르십시오. 심한 화상을 입었다면 최대한 빨리 병원에서 의사의 진찰을 받으십시오.

2 가스 실린더 안전

차폐 가스가 포함된 실린더가 손상되거나 용접 구역 근처에 실린더를 두는 경우 폭발하여 부상 및 재산상의 손실이 발생할 수 있습니다. 실린더가 넘어지는 경우에도 부상을 입을 수 있습니다.



경고

다음 안전 가이드라인을 준수하십시오.

■ 이 제품 사용에 필요한 요구 사항을 충족하는 가스 실린더를 사용하십시오. 가스 유형은 질소, 아르곤, 산소 또는 압축 공기여야 합니다.

■ 규격에 부합하는 품질의 가스 실린더를 사용하십시오. 실린더에는 유효한 점검 인증서 및 명확한 마킹이 있어야 합니다. 만료되거나 오래된 실린더를 사용하지 마십시오.

■ 가스 실린더를 사용하기 전에 실린더에 대한 모든 안전 및 작동 지침을 잘 읽고 정확하게 따르십시오. 실린더의 적합성을 판단할 책임은 사용자에게 있으며, 회사는 제3자가 제공한 실린더 제품 또는 서비스에 대해 책임을 지지 않습니다.

■ 가스 실린더를 열면, 스파크, 불꽃 및 레이저 빔 반사로부터 멀리 두십시오.

■ 직사광선 아래에 가스 실린더를 두지 마십시오.

■ 가스 실린더를 수직으로 세워서 보관하거나 놓아두고 적절한 장치로 고정하십시오.

■ 가스 실린더를 치거나 충돌시키지 않도록 하십시오. 실린더를 운송 및 보관할 때는 보호용 캡 과 충격 방지용 링 등과 같은 적절한 도구를 사용하여 보호하십시오.

■ 정기적으로 가스 실린더에 누출 및 손상이 있는지 점검하십시오.

■ 손상된 가스 실린더는 사용하지 마십시오.

■ 유량 및 가스 압력 요건을 충족하는 적절한 가스 조절기를 사용하십시오.

3 화학적 안전

제품은 고밀도 레이저 빔을 사용하여 커팅하거나 각인하려는 재료를 방사능 처리하여 재료를 태우지 않고도 자체 표면을 가열하고 재료를 기화합니다. 그러나 일부 소재는 고온에서 유독성 및 유해한 연기나 가스를 방출할 수 있습니다. 따라서 소재 가공 시 화학적 안전을 위한 예방 조치가 필요합니다.



경고

다음 안전 가이드라인을 준수하십시오.

■ 작업 영역은 환기가 잘 되어야 합니다. 제대로 환기가 되지 않는 좁은 공간에서 가공 작업을 하는 것은 매우 위험한데, 독성 연기와 가스의 농도가 급격히 증가하여 의식을 잃거나 질식으로 인해 사망할 수 있기 때문입니다.

■ 작업 영역에 적절한 배출 및 정화 장비를 설치하여 독성 연기와 가스를 흡수하고 정화한 후 실외로 배출합니다.

■ 가공에는 xTool 권장 소재 및 매개 변수를 사용하는 것이 좋습니다. easyset.xtool.com에서 장치 이름을 선택하면 적합한 소재를 확인할 수 있습니다. 권장되지 않는 소재를 사용하는 경우에는 주의를 기울이십시오. 장치가 만족스럽지 않는 결과를 생성하거나 손상될 수도 있습니다.

- PVC 또는 비닐이 포함된 소재는 가공하지 마세요. (플라스틱 가공은 금지되어 있습니다.) 이러한 자재들은 (염소 / 염화물을 함유한 기타 자재) 인체에 극히 해로운 부식성 증기를 생성할 수 있으며, 제품에 손상을 입힐 수도 있습니다. PVC 또는 비닐이 포함된 재료를 가공하여 발생한 손상은 당사의 보증 대상에서 제외됩니다.
- 알 수 없는 재료는 가공하지 마세요. PVC와 폴리카보네이트 등의 많은 자재들을 증발 / 용해하면 위험한 연기를 방출하게 됩니다.
- 배기가스 배출은 현지 법률, 규정 및 표준을 준수해야 합니다.

4 화재 안전 수칙

제품은 고밀도 레이저 빔을 사용하여 커팅하거나 각인하려는 자재를 방사능 처리하여 자재를 태우지 않고도 자재 표면을 가열하고 자재를 기화합니다.



다음 안전 가이드라인을 준수하십시오.

- 제품 주변을 깨끗하고 깔끔하게 정리하세요. 발생한 연기가 제시간에 배출될 수 있도록 작업 공간을 충분히 환기시키십시오.
- 제품 주변에 종이, 아세톤, 알코올 또는 가솔린 등 가연성 소재, 폭발물이나 휘발성 용제를 두지 마십시오. 화염이 번지고 소재 발화 위험이 높아질 수 있습니다.
- 작동 도중 제품을 절대로 방치하지 마십시오. 잘못된 설정과 장시간 동안 제품을 방치한 후 제품을 작동하거나, 가동 중 제품이 기계적으로 또는 전기적으로 오작동할 경우 화재가 일어날 위험성이 존재합니다.
- 레이저 가공 영역을 깨끗하게 유지하십시오. 소재 가공에서 발생한 잔여물이나 부스러기가 과도하게 누적되면 화재 위험이 증가하게 됩니다. 정기적으로 청소하십시오.
- 소화기를 비치하고 정기적인 유지 및 검사를 진행하십시오. 소화기를 가까이 배치하고 쉽게 접근할 수 있어야 하며, 모든 작업자가 소화기 사용법에 대한 교육을 받아야 합니다.
- 어린이가 있을 가능성이 없는 장소에 제품을 배치하고 사용하세요.

5 전기 장비 안전 수칙

규정을 준수하지 않는 전원 공급 장치를 사용하면 장치 및 전원 회로가 손상되어 재산상의 손실이 발생하거나 부상을 입을 수 있습니다. 장치의 충전부를 직간접적으로 접촉하면 부상을 입거나 심하면 사망에 이를 수 있습니다.



다음 작동 원칙을 준수하십시오:

- xTool MetalFab 커터에는 2.5A, 100V ~ 240V 단상 AC 전원이 필요합니다. xTool MetalFab Laser Welder의 경우 전원 사양에 대해서는 해당 사용 설명서를 참조하십시오. 전원 공급 장치는 제품 사용을 위한 요건을 충족해야 합니다.
- xTool MetalFab Laser Welder를 가정용 전기 회로에 연결하지 마십시오. 그렇지 않으면 제품 및 가정용 전기 회로가 모두 손상될 수 있습니다.
- xTool MetalFab Laser Welder가 적절히 접지되어야 합니다. 연결 중인 회로가 접지되어 있지 않은 경우 접지 케이블을 사용하여 제품을 접지하십시오.
- 배선 작업은 전문 전기 기술자가 수행해야 합니다. 배선은 국가 및 지역 규정을 준수해야 합니다.
- 안전을 위해 전원 공급 장치와 xTool MetalFab Laser Welder 사이에 32A 기중 회로 차단기를 설치하는 것이 좋습니다.
- 허가 없이 제품 구조를 분해하거나 변경하지 마십시오.
- 전원을 켜기 전에 올바르게 배선되고 xTool MetalFab Laser Welder가 제대로 접지되었는지 확인하십시오.
- 제품이 장치에 연결되었을 때 전원 장치 접촉으로 인한 상해를 입지 않기 위해, 제품의 어떤 액세스 패널도 개방하지 마십시오.
- 제품이 전원 장치에 연결되었을 때 손이나 기타 도구로 전자에 관련된 영역에 영향을 주지 마십시오.

6 사용 및 유지 보수

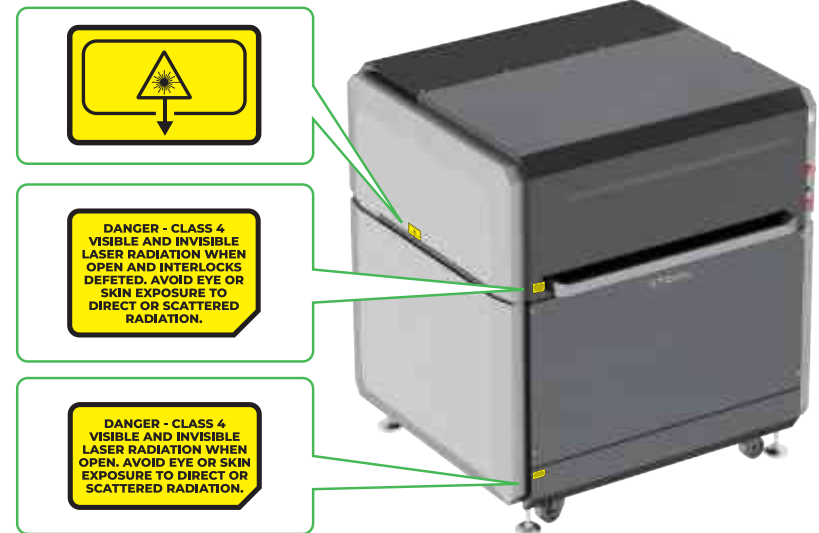


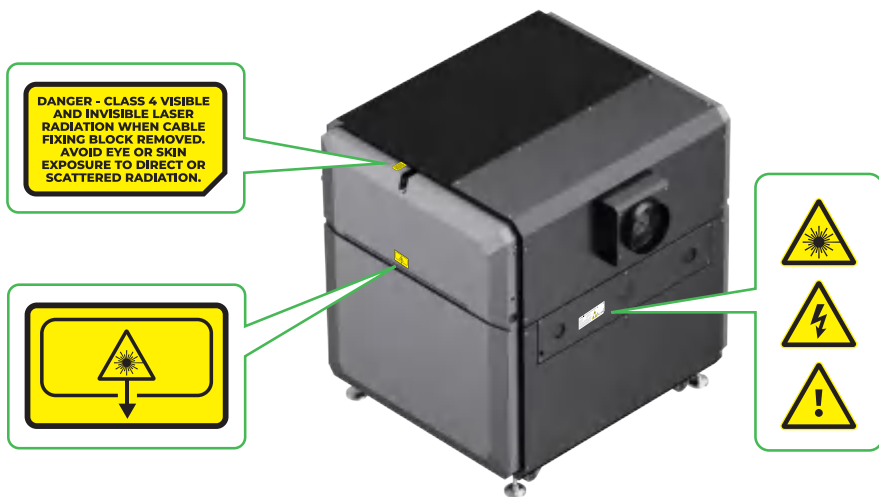
주의 다음 작동 원칙을 준수하십시오:

- 기기는 0°C ~ +40°C 온도에서 제대로 작동하며 -10°C ~ +60°C의 온도에서 적절히 보관할 수 있습니다.
- 제품을 안정적이고 평평하며 불연소성 표면에 놓고 사용하십시오. 작업 공간을 깨끗하고 정돈된 상태로 유지해 주십시오.
- 허가 없이 제품 구조를 분해하거나 변경하지 마십시오. 또한, 제품의 작동 시스템을 변경하거나 디컴파일하지 마십시오.
- 사용하기 전에 항상 제품의 손상 여부를 확인하십시오. 어떤 방식으로든 손상되었거나 고장난 제품은 작동시키지 마십시오.
- 장치의 소모 부품이 손상되는 경우 작동 지침에 따라 부품을 교체하십시오.
- 제품이 작동 중일 때 지켜보는 사람 없이 두면 안 됩니다. 제품이 작동 중일 때는 작동 상태와 표시기 및 경보에 나타나는 정보에 주의를 기울이십시오.
- 레이저 가공 영역을 깨끗하게 유지하십시오. 소재 가공에서 발생한 잔여물이나 부스러기가 과도하게 누적되면 화재 위험이 증가하게 됩니다. 정기적으로 청소하십시오.
- 제품을 정비하기 전에 전원 공급 장치를 끄세요.
- 이 제품은 사용자가 수리할 수 없습니다. 공장으로 반품하거나 공인 전문가가 수리해야 합니다.
- 이 설명서에 명시된 것과 다른 조작이나 조정 또는 절차 수행은 위험한 방사선 노출을 초래할 수 있습니다.

7 경고 및 지침 표시

제품에 부착된 모든 경고 및 정보 표시는 작동 전 및 / 또는 작동 중에 위험의 원인이 될 수 있는 위치에 있습니다. 손상되거나 분실된 경고 및 정보 표시는 즉시 교체해야 합니다. 누락된 경고 및 정보 표시는 다음 페이지의 템플릿을 사용하여 복제할 수 있습니다.





레이저 사양

	파장	빔 발산(근거리장)	최대 출력
작동 레이저	1080±10nm	-0.1mrad - +0.2mrad	연결된 레이저 장치의 전원에 따라
인디케이터 레이저	660±10nm	-0.1mrad - +0.2mrad	0.39mW

표시기 및 경보 설명



환상 표시등

환상 표시등

효과	기기 상태
백색표시등	■ 대기중 ■ 초기화 중 ■ 보정 중 ■ 작동 취소
꺼짐	절전 모드
파란색으로 천천히 깜박임	■ 가공 준비 완료 ■ 처리 일시 중지됨
파란색	■ 작업 수행 ■ 프레임
녹색 점등	가공 완료
노란색으로 느리게 깜박임	네트워크 구성 중
순 자색	업그레이드 중
빨간색으로 느리게 깜박임	고장이 발생했습니다
적색 불 켜짐	비상 정지 버튼이 눌렸습니다

경보

효과	기기 상태
1회 경고음	사용자에게 작동 알림
3회 연속 경고음	고장이 발생했습니다

애프터 서비스

기술 지원이 필요한 경우 support@info.xtool.com으로 문의하십시오.
애프터 서비스에 대한 자세한 내용은 support.xtool.com을 방문하십시오.

聲明

感謝您選擇使用 xTool 產品！

若您是初次使用此產品，請仔細閱讀此產品的所有隨附材料，以提高您的使用體驗。若您未按照本手冊的說明和要求條件使用產品，或因誤解等原因誤操作產品而造成的損失，公司不承擔任何責任。

公司對本手冊的內容進行了嚴格、仔細的校對，但仍可能存在錯誤或疏漏。

公司不斷改進產品功能、提升服務品質，保留隨時更改本手冊所敘述任何產品或軟體的內容的權利。

本手冊旨在幫助您正確使用產品，不包括任何硬體和軟體組態說明。關於產品組態，請參考相關合同（如有）和打包清單，或諮詢經銷商。手冊中的影像僅供參考，實際產品可能會有所不同。

本手冊受著作權法保護。未經公司事先書面授權，不得以任何方式複製或抄錄本手冊、不得以任何形式在任何有線或無線網路中傳送本手冊、不得將本手冊翻譯成任何語言，也不得對本手冊的任何內容、圖片、編排等進行修改。

公司致力於持續改善產品及其相關資料，產品或本手冊內容如有變動，請以公司公布的最新內容為準。如想了解具體細節，請前往 xtool.com。

最大射頻發射功率

Wi-Fi 2.4 G (2412–2472 MHz) < 20 dBm
Wi-Fi 5 G (5150–5350 MHz) < 20 dBm, (5470–5725 MHz) < 20 dBm, (5725–5845 MHz) < 14 dBm

安全第一 (必讀)

使用機器之前，請閱讀並熟悉所有安全預防措施和程序。操作時，請確保已正確組裝本產品，且產品可正常運作，並嚴格遵守所有安全規定。

1 雷射安全

雷射產品會依據雷射可能對人體造成的傷害程度，被分為數個等級，其中第 1 級雷射產品危險性最低，第 4 級雷射產品危險性最高。FDA (美國食品藥物管理局) 指出，第 4 級雷射「直射和反射光束都會對眼睛和皮膚造成直接危害，並且可能造成火災危險」。

xTool MetalFab 雷射焊接機主機為第 4 級雷射產品，內含一個第 4 級工作雷射和一個第 1 級指示雷射。工作雷射為不可見光，波長 1080 ± 10 nm，功率詳見主機說明書。如直接暴露於此等強度之雷射輻射下，眼睛或皮膚可能會受到嚴重損害。此外，雷射漫射和鏡面反射可能會造成視網膜和 (或) 角膜嚴重受損，進而導致眼部永久損傷。搭配本金屬切割平台後，組裝完成的完整機組為第 4 級雷射產品。雷射光束經過漫射後，會從切割平台側方的縫隙，或升降台的空隙中漏出，人體接觸的雷射可能超出第 1 級安全等級。因此完整機組的產品僅供專業人員使用，使用時需格外注意操作安全。



危險

搭配本金屬切割平台使用 xTool MetalFab 雷射焊接機時，請遵循安全注意事項。

- 只有經過專業訓練的人員才可以使用本設備。設備需要有指定的合格雷射安全人員，並由安全人員運行，或者在安全人員的指導下運行。安全人員有義務建立安全管控制制，防止未經訓練的人員進入雷射輻射區。
- 使用設備前，請先依照要求完成 xTool 官方軟體上的雷射安全意識培訓課程，並前往 support.xtool.com/article/1171 查看雷射安全人員培訓文件，以了解第 4 級雷射產品的用途和潛在危險。若是在工作場所，還應該接受 ANSI Z136.1 規定的第 4 級雷射產品安全操作培訓，雇主有責任提供此培訓。
- 請建立雷射管制區，並務必指在雷射管制區中使用本產品。您可使用權限控制鑰匙的遠端鎖功能來建立管制區。如想了解操作指引，請前往 support.xtool.com/article/1367。
- 在雷射管制區中，如設備為通電狀態且已插入權限控制鑰匙，則雷射器可能造成危害並隨時可能射出光束，因此須採取充分的預防措施以做好準備。
- 在雷射管制區中，所有人員均須佩戴可遮蔽雷射波長 1080 ± 10 nm 的護目鏡。護目鏡的光密度須高於 6。
- 為安全，只有經過專業訓練且已穿戴個人防護具的人員才能進入雷射管制區。您可參考產品的 MPE (最大暴露允許值) 和 NOHD (額定眼部危險距離)，以確定必要的安全措施。如想了解各款 xTool 第 4 級雷射產品的 MPE 和 NOHD，請前往 support.xtool.com/article/1444 查看。
- 加工前，請確保焊槍線纜壓塊已安裝牢固。如果在加工過程中缺失壓塊，可能會導致第 4 級雷射洩漏。

- 請勿在公共場合，或者周圍有非專業受訓人員及兒童的場合中使用機器。
- 請注意，設備任何一部分缺失都可能暴露雷射系統並增加設備受損的風險。
- 建議使用 xTool 官方建議的材料和參數進行加工。您可前往 easysset.xtool.com 選擇相對應的設備並檢視可使用的材料。如未使用 xTool 官方建議的材料，加工效果可能會因此受到影響，或可能造成設備損壞，請謹慎使用。
- 如皮膚不小心被雷射灼傷，請立即使用優碘對皮膚進行消毒，並將燒燙傷藥膏塗抹於傷口。如灼傷嚴重，請盡速到附近的醫院就診。

2 氣瓶安全

如遮護氣體的氣瓶損壞，或放置於焊接區域附近，可能會發生爆炸，造成人員傷亡和財產損失。另外，如氣體放置不穩，可能會傾倒並造成人員受傷。



警告

請遵循以下安全準則：

- 請選用符合本產品使用要求的氣瓶。氣瓶內的氣體種類須為氮氣、氬氣，或氧氣或壓縮空氣。
- 請選用合格認證的氣瓶。請使用具備有效檢驗證明和清晰標示氣瓶。嚴禁使用過期或報廢的氣瓶。
- 使用氣瓶前，請仔細閱讀並嚴格遵守該氣瓶的所有安全須知和操作方法。使用者應負責確認所選氣瓶是否適用；對於第三方提供之氣瓶產品或服務，本公司概不承擔任何責任。
- 氣瓶放置處須遠離熱源、火花或火焰，以及雷射直射與光束反射範圍。
- 請勿將氣瓶放置於陽光直射處。
- 氣瓶須直立存放，並使用適當工具加以固定。
- 請勿碰撞或投擲氣瓶。運輸和存放氣瓶時，應使用適當工具加以保護，如護蓋、防震膠圈等。
- 請定期檢查氣瓶，確認是否有滲漏或損壞等情況，以保障使用安全。
- 請勿使用損壞的氣瓶。
- 請使用適合的調壓閥，以符合加工的氣流量和氣壓需求。

3 化學安全

設備在切割或雕刻材料時使用高密度雷射光束照射材料，使材料表面產生高溫，目的是在不燃燒的情況下使材料氣化。但是，有些材料在高溫情況下可能會產生有毒的氣體或煙霧。因此，使用雷射加工材料時，需要格外注意化學安全。



警告

請遵循以下安全準則：

- 請務必於通風良好的區域進行加工。如在通風不良的密閉空間中進行加工，有毒或有害的煙霧和氣體濃度會迅速升高，導致昏迷或窒息死亡，因此十分危險。
- 請在工作區域安裝適合的排氣裝置與淨化裝置，以吸收有毒或有害的煙霧和氣體，並將其充分淨化後再排放至戶外環境。
- 建議使用 xTool 官方建議的材料和參數進行加工。您可前往 easysset.xtool.com 選擇相對應的設備並檢視可使用的材料。如未使用 xTool 官方建議的材料，可能會造成雷射器損壞，或因此影響加工效果，請謹慎使用。
- 切勿加工任何含有 PVC 或乙炔基的材料（禁止加工塑料）。這些材料（以及其他含氯/氯化物的材料）會產生腐蝕性蒸氣，對人體極為有害且會對機器造成損害。因加工任何含有 PVC 或乙炔基的材料所引起的任何損害，均不在公司的保修範圍內。
- 切勿加工任何未知材料。許多材料的汽化/熔化，包括但不限於 PVC 和聚碳酸酯，會釋放出有害煙霧。
- 廢氣排放應遵循當地法規和排放標準。

4 消防安全

設備在切割或雕刻材料時使用高密度雷射光束照射材料，使材料表面產生高溫，目的是在不燃燒的情況下使材料氣化。

切勿在無人值守的情況下使用設備。

周圍區域請勿擺放易燃材料。



危險

請遵循以下安全準則：

- 確保產品周圍清潔整齊，操作設備時請確保空間通風良好，讓產生的煙霧能及時排出。
- 切勿在設備周圍放置可能導致火焰擴散或增加材料起火風險的易燃材質、爆炸物或揮發性溶劑，如紙張、丙酮、酒精或汽油等。
- 切勿在無人值守的情況下使用設備。如果對設備進行了錯誤的設置使機器開始工作並長時間無人值守，或者設備在工作中出現機械或電氣故障，則存在發生火災的風險。
- 設備加工區域請維持整潔。加工材料時所累積的殘留物和碎屑可能會引起火災，請定期清理。
- 準備好滅火器備用。定期維護和檢查滅火器。滅火器應放置於取用方便之處，且全體人員均應接受使用訓練。
- 請將設備放置在兒童接觸不到的區域。

5 電器安全

如使用不符規定的電源供應器，可能會導致設備損壞及電路故障，進而造成財產損失或人員傷亡。設備通電後，如直接或間接與帶電零件接觸，可能會造成人員傷亡。



注意

請遵循以下操作原則：

- 請使用符合規格要求的電源供應器。需使用 220 V ~ 240 V 的單相交流電，建議配備 25 A 或以上的獨立電路。本金屬切割平台電源輸入線需要接 2.5A、100 V ~ 240 V 的單相交流電。關於 xTool MetalFab 雷射焊接機，請參考其使用手冊以了解電源規格。
- 使用時，請勿直接將 xTool MetalFab 雷射焊接機的電源線插於家用延長線插座，否則可能會損壞設備與家用電路。
- 確保 xTool MetalFab 雷射焊接機接地正確。如您使用的電源系統未接地，請使用接地線來連接設備主機的接地孔與地面。
- 接線作業應由專業的電氣技術人員進行，並遵循國家和地方法規要求。
- 為安全，建議您在電源供應器與 xTool MetalFab 雷射焊接機之間串聯接入一個 32 A 斷路器 (空氣斷路器)。
- 請勿自行拆卸或以其他方式改變設備結構。
- 確保接線正確後再開啟 xTool MetalFab 雷射焊接機，嚴禁 xTool MetalFab 雷射焊接機漏接地線。
- 設備連接電源時，請勿開啓機器的任何檢修面板，以免誤觸電源。
- 設備連接電源時，請勿用手或其他工具觸碰電子相關區域。

6 使用與保養



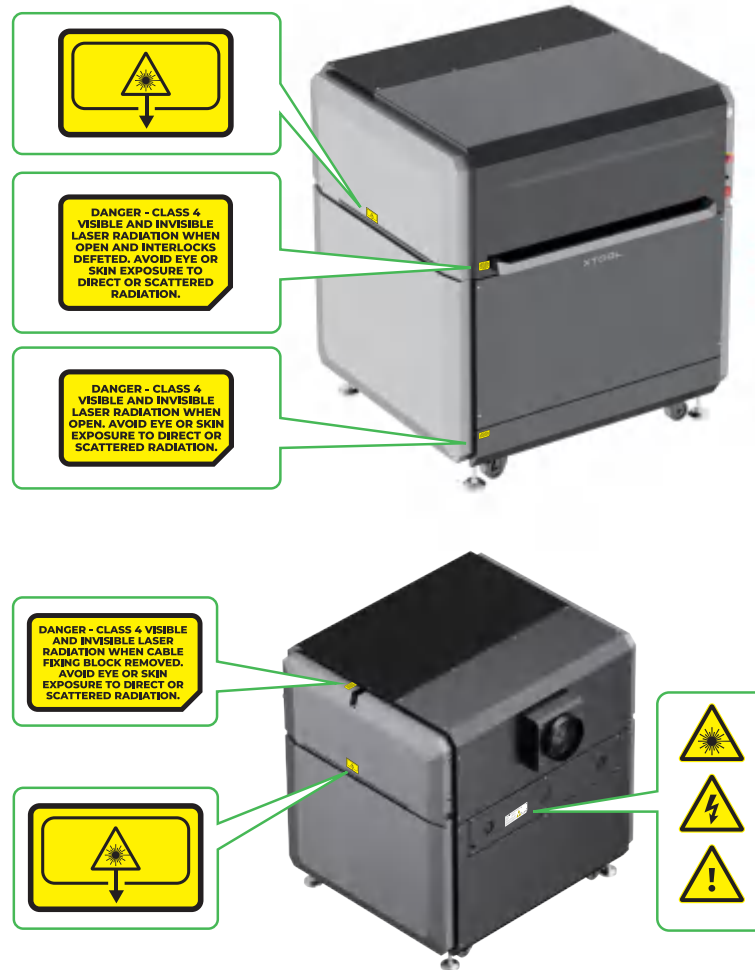
注意

請遵循以下操作原則：

- 設備的運作環境溫度為 0°C 至 +40°C，存放溫度為 -10°C 至 +60°C。
- 將產品放置並使用在穩定、平坦且不易燃燒的表面上。保持工作空間乾淨整潔。
- 請勿自行拆卸或以其他方式改變設備結構，切勿私自修改或反編譯設備的操作系統。
- 每次使用前，請務必檢查設備是否損壞。請勿以任何方式操作損壞或有缺陷的設備。
- 設備耗材如有損壞，應遵循操作說明予以更換。
- 請勿在無人看管的情況下讓設備運作。設備運作時，請密切關注其運作情況、指示燈的狀態，以及蜂鳴器的資訊。
- 設備加工區域請維持整潔。加工材料時所累積的殘留物和碎屑可能會引起火災，請定期清理。
- 進行機器保養前請切斷電源。
- 產品禁止自行維修，必須返廠或由授權專業人員維修。
- 使用本文指定以外的控制或調整或執行程序可能會導致危險的輻射暴露。

7 警示和指示標誌

機器上的警告和指示標誌都黏貼在操作前或操作中可能造成危險的地方。若標誌損壞或遺失，請立即更換，可使用以下模板複製和列印您所需的標誌。



雷射規格

	波長	近場擴散角	最大功率輸出
工作雷射	1080 ± 10 nm	-0.1 mrad ~ +0.2 mrad	根據連接的雷射設備的功率而定
指示雷射	660 ± 10 nm	-0.1 mrad ~ +0.2 mrad	0.39 mW



環形指示燈

燈效	設備狀態
白色常亮	■ 待機中 ■ 初始化中 ■ 校準中 ■ 加工取消
熄滅	休眠
藍色緩慢閃爍	■ 待加工 ■ 加工暫停
藍色常亮	■ 執行任務 ■ 預覽邊框中
綠色常亮	加工完成
黃色緩慢閃爍	正在設定網路
紫色常亮	正在升級
紅色緩慢閃爍	故障發生
紅色常亮	緊急停止按鈕已按下

蜂鳴器

聲效	設備狀態
滴一聲	提醒使用者進行操作
滴三聲	故障發生

售後服務

若需要技術協助，請透過 support@info.xtool.com 聯絡我們。
如需有關售後服務的其他資訊，請造訪 support.xtool.com。

聲明

歡迎使用 xTool 產品！

首次使用本產品，請先詳細閱讀隨產品配送的所有資料，以便更好地使用本產品。若未能依照說明和要求使用產品，或由於理解錯誤等原因誤操作本產品，公司將不對由此導致的任何損失承擔任何責任。

公司已經對本手冊的內容進行了嚴格、仔細的校勘，但不能確保本手冊完全沒錯誤或是疏漏。

公司致力於不斷改進產品功能，提升服務品質，因此保留隨時更改本手冊所敘述任何產品或軟件程序及本手冊內容的權利。

本手冊旨在幫助用戶正確使用本產品，並不包括對本產品的軟硬件配置的任何說明。有關產品配置情況，請參閱相關合同（如有）和裝箱清單，或諮詢出售此產品的相关人員。本手冊中的圖片僅供參考，請以產品實物為準。

本手冊受著作權法律法規的保護。未經公司事先書面授權，不得以任何方式复制或抄錄本手冊，不得以任何形式在任何有線或無線網絡中傳送本手冊，不得將本手冊翻譯成任何語言，也不得對本手冊進行任何內容、圖片、布局等的修改。

公司致力於不斷優化產品及其相關資料，產品或本手冊內容如有變動，請以公司公布的最新信息為準，具體可訪問 yunque.com/makeblock-help-center-zh 了解。

安全第一（必讀）

在操作本產品之前，請閱讀並熟悉所有安全須知和操作方法。操作時，應確保本產品已正確組裝且處於正常工作狀態，並嚴格遵守所有安全規定。

1 激光安全

根據激光可能對人體造成的傷害程度，激光產品被分為多個等級，其中，1 類激光產品危險性最低，4 類激光產品危險性最高。FDA（美國食品藥品監督管理局）指出，4 類激光“直射和反射光束都會對眼睛和皮膚造成直接危險，並且可能造成火災危險”。

xTool MetalFab 激光焊接機主機為 4 類激光產品，包含一個 4 類工作激光和一個 1 類指示激光。工作激光為不可見光，波長 $1080 \pm 10 \text{ nm}$ ，功率詳見主機說明書。若眼睛或皮膚直接暴露於這種強度的激光輻射下，可能會受到嚴重損害。此外，激光漫反射和鏡面反射可造成嚴重的視網膜和/或角膜損傷，導致永久性眼睛損傷。搭配本金屬切割平台後，組裝完成的整機為 4 類激光產品。激光光束經過漫反射後，從切割平台側面的縫隙，或升降台的空隙中漏出，人體接觸的激光可能超出 1 類安全等級。因此，整機產品僅供專業使用，使用時需格外注意操作安全。



危險

當搭配本金屬切割平台使用焊接機時，請遵循以下安全準則：

- 只有經過激光安全方面專業培訓的人員才可以使本設備。設備需要有指定的合格的激光安全員，並由安全員運行，或者在安全員的指導下運行。安全員有義務評估設備激光風險並建立安全管控機制，確保操作人員的安全，並防止未經培訓的人員進入激光輻射區。
- 使用設備前，請按要完成 xTool 官方軟件上的激光安全意識培訓課程，並訪問 support.xtool.com/article/1171 查看激光安全員培訓文檔，以了解 4 類激光產品的用途和潛在危險。若在工作場合，你還應該接受 ANSI Z136.1 規定的 4 類激光產品安全操作培訓，雇主有責任提供此培訓。
- 建立激光受控區域，並確保本產品僅在激光受控區域內使用。你可以使用權限控制鑰匙遠程互鎖功能搭建受控區域，可訪問 support.xtool.com/article/1367 查看操作指引。
- 激光受控區域內，設備已通電且權限控制鑰匙已插上時，激光器處於危險狀態，必須採取充分的預防措施，做好激光器隨時可能發射的準備。
- 激光受控區域內，所有人員都必須佩戴可屏蔽 $1080 \pm 10 \text{ nm}$ 波長激光的護目鏡，護目鏡的光密度必須大於 6。
- 確保進入激光受控區域的人員為專業受訓人員，且已穿戴必要的個人防護用品，以保證安全。可以參考產品的 MPE（最大允許暴露值）和 NOHD（標稱眼部危險距離）來確定必要的安全措施。關於每款 xTool 4 類激光產品的 MPE 和 NOHD，可訪問 support.xtool.com/article/1444 查看。
- 加工前，請確保焊槍電纜壓塊已安裝牢固。如果加工過程中壓塊缺失，可能會導致 4 類激光泄露。
- 請勿在公共場合或者非專業受訓人員及兒童在場的情況下使用本設備。
- 切勿在卸下任何部件的情況下操作設備。請注意，設備任何一部分缺失都可能會暴露激光系統並增加設備受損的風險。

■ 建议使用 xTool 官方推荐材料和参数进行加工，可访问 easyset.xtool.com 并选择相应设备查看其支持的材料。如使用非 xTool 官方推荐材料，可能造成加工效果不理想或者设备损坏，请谨慎使用。

■ 如皮肤不小心被激光灼伤，请立即使用碘伏溶液进行消毒处理，并使用烧伤药膏涂抹伤口。如灼伤较为严重，请尽快就医。

2 气瓶安全

如果保护气瓶损坏，可能会发生爆炸，造成人员伤亡和财产损失。另外，如果气瓶放置不稳，可能会倾倒，造成人员受伤。



警告

请遵循以下安全准则：

- 选用符合本产品使用要求的气瓶。气瓶内的气体种类要求为氮气、氩气、氧气或压缩空气。
- 选用质量合格的气瓶。请使用具有有效检验证书、清晰标识的气瓶，严禁使用过期、报废气瓶。
- 使用气瓶前，请仔细阅读并严格遵守选用气瓶的所有安全须知和操作方法，用户应负责确定所选气瓶的适用性。本公司对第三方提供的气瓶产品或服务不承担任何责任。
- 气瓶须放置于远离热源、火花或火焰以及激光直射与反射光束的地方。
- 切勿将气瓶放置于阳光直射的地方。
- 气瓶须直立存放，并使用适当的工具进行固定。
- 切勿撞击、碰砸气瓶。运输、存放气瓶时应使用适当的工具进行保护，比如保护帽、防震圈等。
- 定期检查气瓶，查看是否有渗漏、损坏等情况，以保证使用安全。
- 切勿使用出现损坏的气瓶。
- 请使用合适的气体调节器，以满足加工的气流量和气压需求。

3 化学安全

设备在切割或雕刻材料时使用高能量密度激光束照射材料，使材料表面温度上升，目的是在不燃烧材料的情况下使材料气化。但是，有些材料在高温情况下可能会产生有毒有害的气体或烟雾。因此，使用激光加工材料时，需要格外注意化学安全。



警告

请遵循以下安全准则：

- 务必在通风良好的区域进行加工。在通风不良的密闭空间加工极其危险，有毒有害烟雾和气体的浓度会迅速升高，导致昏迷或窒息死亡。
- 在工作区域，请安装合适的排气装置与净化装置，以及及时吸收有毒有害烟雾和气体，并进行充分净化后再排放到室外环境中。
- 建议使用 xTool 官方推荐材料和参数进行加工，可访问 easyset.xtool.com 并选择相应设备查看其支持的材料。如使用非 xTool 官方推荐材料，可能造成激光器损坏或者加工效果不理想，请谨慎使用。
- 切勿加工任何含有 PVC 或乙烯基的材料（禁止加工塑料）。这些材料（以及其他含氯/氯化物的材料）会产生腐蚀性蒸气，对人体极为有害，且会造成设备损坏。因加工任何含有 PVC 或乙烯基的材料所引起的任何损害，均不在公司保修范围内。
- 切勿加工任何未知材料。许多材料的气化、熔化，包括但不限于 PVC 和聚碳酸酯，会释放出有害烟雾。
- 废气的排放应当符合当地的法律法规和排放标准。

4 消防安全

激光切割时，高能量密度的激光束照射在材料上，使材料表面温度上升，目的是在不燃烧材料的情况下使材料气化。



切勿在无人看管的情况下使用设备。



周围区域不要摆放易燃材料。



危险

请遵循以下安全准则：

- 保持设备周围区域整洁，确保空间通风良好，以便产生的烟雾及时排出。
- 切勿在设备周边放置可能导致火焰扩散或增加材料着火风险的易燃材料、爆炸物或挥发性溶剂，如纸张、丙酮、酒精或汽油等。
- 切勿在无人看管的情况下使用设备。如果设备在设置错误的情况下运行，并且长时间无人看管，或者设备在运行时出现机械或电气故障，则可能引发火灾。
- 请保持设备加工区域清洁。材料加工所积累的残留物和碎屑可能会引起火灾，请定期清理。
- 准备好灭火器备用，并定期维护和检查灭火器。灭火器应放置于易获取的位置，全体人员应接受使用培训。
- 请将设备放置在儿童接触不到的区域。

5 电气安全

使用不符合规定的电源会造成设备损坏以及电路故障，造成财产损失或人员伤亡。在设备通电后，直接或间接接触携带电零件会造成人员伤亡。



注意

请遵循以下操作原则：

- 请使用符合规格要求的电源。本金属切割平台电源输入线需要接 2.5A、100 V ~ 240 V 的单相交流电。xTool MetalFab 激光焊接机的电源相关要求详见其说明书。
- 切勿直接将 xTool MetalFab 激光焊接机的电源线接在家用排插上使用。否则，设备与家用电路可能都会受到损坏。
- 确保 xTool MetalFab 激光焊接机正确接地。若使用的电源系统未接地，请使用接地线连接设备主机的地线接口与地面。
- 接线操作应由专业电工进行，并符合国家和地方法规要求。
- 为保证安全，建议在供电单元与 xTool MetalFab 激光焊接机之间串联接入一个 32 A 断路器（空气开关）。
- 请勿自行拆卸或以其他方式改变设备结构。
- 确保接线正确再开启 xTool MetalFab 激光焊接机，禁止 xTool MetalFab 金属焊接机漏接地线。
- 设备已连接电源时，请勿拆卸机身的任何零件，以免误触电源。
- 设备已连接电源时，请勿用手或其他工具触碰电子相关区域。

6 使用与保养



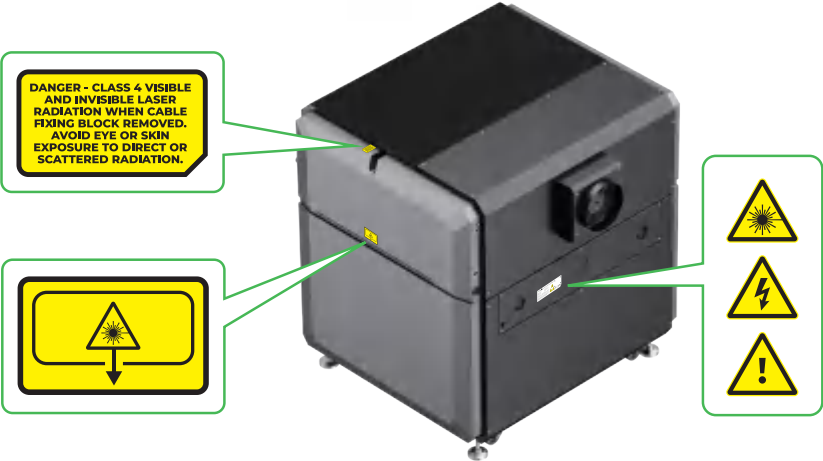
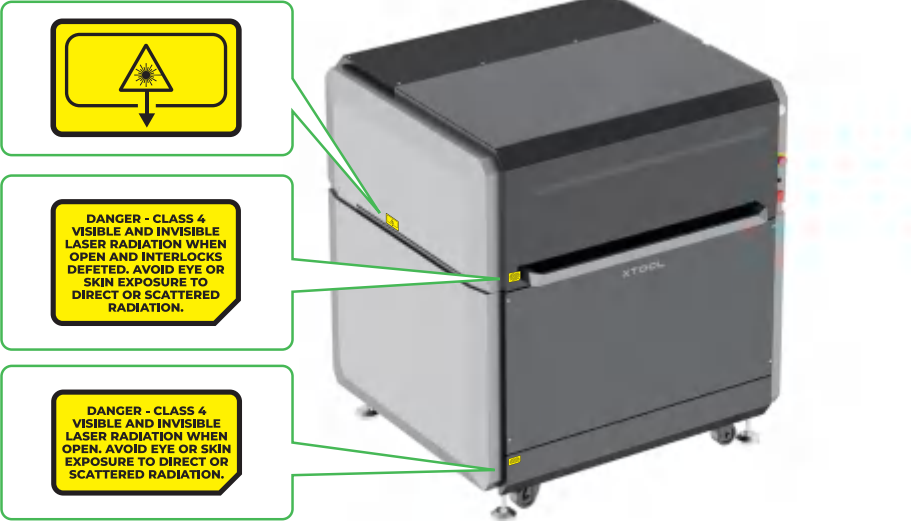
注意

请遵循以下操作原则：

- 设备工作环境温度 0°C 至 +40°C，储存温度为 -10°C 至 +60°C。
- 请将设备放置于平稳、不易燃的平面上使用，并保持工作空间干净、整洁。
- 请勿自行拆卸或以其他方式改变设备结构，切勿私自修改或反编译设备的操作系统。
- 每次使用前，请务必检查设备是否损坏。请勿以任何方式操作损坏或有缺陷的设备。
- 若设备损耗件发生损坏，应当遵循操作说明更换损耗件。
- 切勿在无人看管的情况下运行设备。设备运行时，请密切关注设备的工作情况、指示灯的状态显示以及蜂鸣器的信息。
- 请保持设备加工区域清洁。材料加工所积累下的残留物和碎屑可能会引起火灾，请定期清理。
- 进行设备保养前请切断电源。
- 设备禁止自行维修，必须返厂或由授权专业人员维修。
- 若不按本文规定使用、控制或调整设备、或执行各步操作，则可能引起有害的辐射照射。

7 警示和指示标志

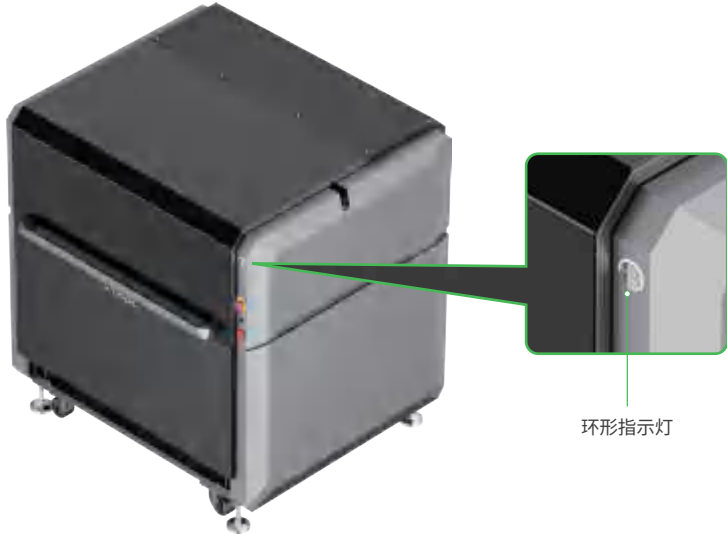
设备的警示和指示标志粘贴于操作前或操作中可能发生危险的地方。若标志损坏或丢失，请立即更换，可使用以下模板复制和打印你所需的标志。



激光规格

	波长	扩散角(近场)	最大功率输出
工作激光	1080 ± 10 nm	-0.1 mrad 至 +0.2 mrad	取决于搭配的激光设备功率
指示激光	660 ± 10 nm	-0.1 mrad 至 +0.2 mrad	0.39 mW

指示灯与蜂鸣器说明



环形指示灯

环形指示灯

灯效	机器状态
白色常亮	■ 待机 ■ 初始化 ■ 标定中 ■ 加工取消
熄灭	休眠
蓝色慢闪	■ 待加工 ■ 暂停加工
蓝色常亮	■ 加工中 ■ 走边框
绿色常亮	加工完成
黄色慢闪	配网中
紫色常亮	升级中
红色慢闪	出现异常
红色常亮	急停开关已按下

蜂鸣器

声效	机器状态
滴一声	提醒用户执行操作
滴三声	出现异常

有毒有害物质或元素

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 Cr(VI)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
PCB	○	○	○	○	○	○
线材	○	○	○	○	○	○
焊锡	○	○	○	○	○	○
金属件	×	○	○	○	○	○
电子元器件	○	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

备注：以上“X”的部件中，部分含有有害物质超标是由于目前行业水平有限，暂时无法实现替代或减量化。

 本标识内数字表示自产品组装出厂之日算起，产品在正常使用状态下的环保使用期限为10年。

售后服务

更多产品信息，可访问 yuque.com/makeblock-help-center-zh

如需技术支持，可通过以下方式联系我们：

- QQ 技术支持：**800182013**
- 电子邮箱：**support@info.xtool.com**
- 技术支持热线：**400-893-0004**
- 微信公众号：童心制物售后

制造商：深圳市创客工场科技有限公司

公司地址：广东省深圳市南山区桃源街道学苑大道 1001 号南山智园 C3 栋 4 层

