

USB-GB14-EK

Machine de gravure laser

130W 1400*900mm



**Lisez attentivement le manuel avant utilisation et
conservez-le pour référence future**

avant-propos

Merci d'avoir choisi notre appareil laser.

Cette machine de gravure laser CO₂ est conçue pour un usage personnel ou commercial. Lorsqu'il est utilisé conformément aux instructions ci-dessous, l'appareil intègre un système laser de classe 1, cependant, certains composants restent mortels. N'outrepassiez jamais les dispositifs de sécurité préinstallés et utilisez toujours votre laser de manière sûre et responsable.

Lisez attentivement le manuel avant l'utilisation. Il traite des détails pour l'installation correcte, le réglage, l'entretien et surtout pour le fonctionnement sûr du laser. Il est destiné à être utilisé conjointement avec le manuel du logiciel, car le logiciel inclut généralement non seulement la composition d'image, mais est également l'interface principale des paramètres et des commandes du laser. Vous et tous les autres utilisateurs de cet appareil devez TOUS LES DEUX Bien comprendre les manuels avant d'utiliser l'appareil.

Conservez les deux manuels pour référence ultérieure et transmettez-les à toute personne chargée d'installer, d'utiliser, d'entretenir ou de réparer l'équipement. Les deux manuels doivent accompagner l'appareil si l'appareil est donné ou vendu à un tiers.

Si vous avez des questions après avoir lu ces manuels, veuillez nous contacter et notre service client prendra en charge votre demande dans les plus brefs délais.

TABLE DES MATIÈRES

1	Présentation	1
1.1	Informations générales	1
1.2	Explication des symboles	2
1.3	Utilisation conforme	2
1.4	Données techniques.....	3
1.5	Composants	4
2.	Consignes de sécurité	10
2.1	Exclusion de responsabilité	10
2.2	Consignes générales de sécurité	10
2.3	Sécurité laser.....	11
2.4	Sécurité électrique	12
2.5	Sécurité du matériel	12
3.	Structure	14
3.1	Vue d'ensemble de l'installation.....	14
3.2	Localisation	14
3.3	Déballage	14
3.4	Mise à la terre électrique	15
3.5	Installation du refroidissement par eau	16
3.6	Système d'échappement	17
3.7	Branchement de l'alimentation principale.....	17
3.8	Ordinateur de contrôle	17
3.9	Inspection initiale.....	18
3.10	Sauvegarde	19
4.	Fonctionnement.....	20
4.1	Vue d'ensemble du fonctionnement	20
4.2	Consignes générales d'utilisation.....	20
4.3	Remarques sur des matériaux spécifiques	22
4.4	Instructions pour le panneau de commande	25
4.4.1	Vue d'ensemble.....	25
4.4.2	Touche menu.....	26
4.4.3	Réglage de la vitesse du laser	26
4.4.4	Réglage de la puissance laser	26
4.4.5	Commandes de fichier	27

4.4.6	Commandes du lecteur flash	28
4.4.7	Réglage des couches de gravure.....	28
4.4.8	Menu des fonctions	29
4.4.9	Réglage de l'axe Z.....	29
4.4.10	Définition d'un mot de passe d'interface	29
4.4.11	Déplacement manuel de la tête laser	30
4.4.12	Déclenchement manuel du laser	30
4.4.13	Réglage du point zéro	31
4.4.14	Enregistrement des paramètres actuels et utilisation d'un clavier virtuel	32
4.4.15	Chargement des paramètres sauvegardés.....	32
4.4.16	Mise au point automatique.....	32
4.4.17	Réglage de la langue de l'interface	32
4.4.18	Réglage de l'adresse IP de l'appareil.....	33
4.4.19	Aides au diagnostic.....	33
4.4.20	Réfléchir les images autour d'un axe.....	33
4.4.21	Mise à zéro des axes.....	34
4.4.22	Affichages d'alarme	34
5.	Entretien et maintenance	35
5.1	Aperçu de l'entretien	35
5.2	Système de refroidissement par eau	35
5.3	Nettoyage.....	35
5.3.1	Nettoyage du circuit d'eau	35
5.3.2	Nettoyage du corps principal et du graveur laser	36
5.3.3	Nettoyage de la lentille de mise au point	36
5.3.4	Nettoyage des miroirs	38
5.4	Alignement du faisceau laser	38
5.4.1	Alignement du tube laser	39
5.4.2	Alignement du 1er miroir.....	40
5.4.3	Alignement du 2e miroir.....	41
5.4.4	Alignement du 3ème miroir	41
5.5	Lubrification.....	41
5.6	Remplacement des pièces	42
5.7	Consignes d'élimination	42
6.	Contacter	42

1. Introduction

1.1 Informations générales

Ce manuel est le manuel d'utilisation prévu pour l'installation, la configuration, le fonctionnement en toute sécurité et la maintenance de la machine de gravure au laser. Il est divisé en six chapitres couvrant les informations générales, les consignes de sécurité, les étapes de montage, les instructions d'utilisation, les mesures d'entretien et les coordonnées.

Que l'ENTIERLe personnel impliqué dans le montage, la configuration, la mise en service, l'entretien et la réparation de la machine doit lire et comprendre le manuel, en particulier les consignes de sécurité. Certains composants ont une tension extrêmement élevée et/ou génèrent un rayonnement laser intense. Des performances et une durée de vie insuffisantes, des dommages matériels et corporels peuvent être attribués à l'ignorance ou au non-respect de ces instructions.

Le graveur laser fonctionne en émettant un faisceau laser haute puissance à partir d'un tube de verre isolant rempli de dioxyde de carbone (CO₂), en faisant passer le faisceau à travers trois miroirs et à travers une lentille de focalisation, et en utilisant la lumière focalisée pour graver des motifs dans des substrats spécifiques. Le premier miroir est monté près de l'extrémité du tube laser, le deuxième miroir se déplace le long de l'axe Y de l'appareil et le troisième miroir est fixé à la tête laser se déplaçant le long de l'axe X. Étant donné que la poussière générée lors de la gravure se dépose sur les miroirs, ils doivent être nettoyés fréquemment. Parce qu'ils bougent pendant le fonctionnement, ils doivent également être ajustés périodiquement avec les vis de réglage fournies pour maintenir la trajectoire laser correcte. Un système de refroidissement par eau - généralement une pompe ou un refroidisseur - doit être utilisé avec ce graveur laser pour dissiper la chaleur générée par le tube laser. De même, un système d'échappement - généralement un évent externe ou un filtre à air spécifique à la machine - doit être utilisé pour éliminer la poussière et les gaz créés lors de la gravure.

Avec une intensité d'utilisation limitée, le tube laser fourni a une durée de vie moyenne d'environ 12 000 heures avant de devoir être remplacé. Cependant, s'il fonctionne en continu à plus de 70 % de sa puissance nominale maximale, sa durée de vie sera considérablement réduite. Afin d'obtenir des performances et une durée d'utilisation optimales, il est recommandé de régler la puissance à 10-70% de la puissance nominale maximale.

Notez qu'il s'agit d'un appareil à haute tension. Pour plus de sécurité, il est recommandé de ne toucher les composants que d'une seule main pendant l'utilisation.

Notez que le laser actif est invisible à l'œil humain. L'appareil ne doit jamais être utilisé avec le couvercle ouvert pour éviter d'éventuelles blessures permanentes.

Notez également que le système d'eau de refroidissement et le système d'échappement sont essentiels pour le fonctionnement sécuritaire de cet équipement. L'appareil ne doit jamais être utilisé sans que les deux systèmes fonctionnent correctement. L'eau doit toujours être maintenue propre et à température ambiante et les systèmes d'évacuation doivent toujours être conformes à toutes les lois et réglementations applicables régissant la qualité de l'air sur le lieu de travail et dans l'environnement.

1.2 Explication des symboles

Les symboles suivants sont utilisés sur les étiquettes des appareils et dans ce manuel.



Ces articles présentent un risque de blessures graves ou de dommages matériels.



Ces articles répondent à des exigences tout aussi sévères en matière de faisceau laser.



Ces articles répondent à des exigences tout aussi sévères en matière de composants électriques.



Des lunettes de sécurité doivent être portées par toute personne se trouvant autour de l'appareil pendant le fonctionnement.



Ce produit est vendu conformément aux directives européennes applicables.



L'appareil contient des composants électriques et électroniques qui ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères.

1.3 Utilisation conforme

La machine est destinée à la gravure de panneaux et d'autres consommables sur des substrats appropriés. Une variété de matériaux, y compris le bois ou le liège, le papier et le carton, la plupart des plastiques, le verre, le tissu, le cuir et la pierre peuvent être traités avec ce produit. Il peut également être utilisé sur certains métaux spécialement revêtus. Le détournement de l'appareil ou l'utilisation de matériaux non désignés n'est pas autorisé.

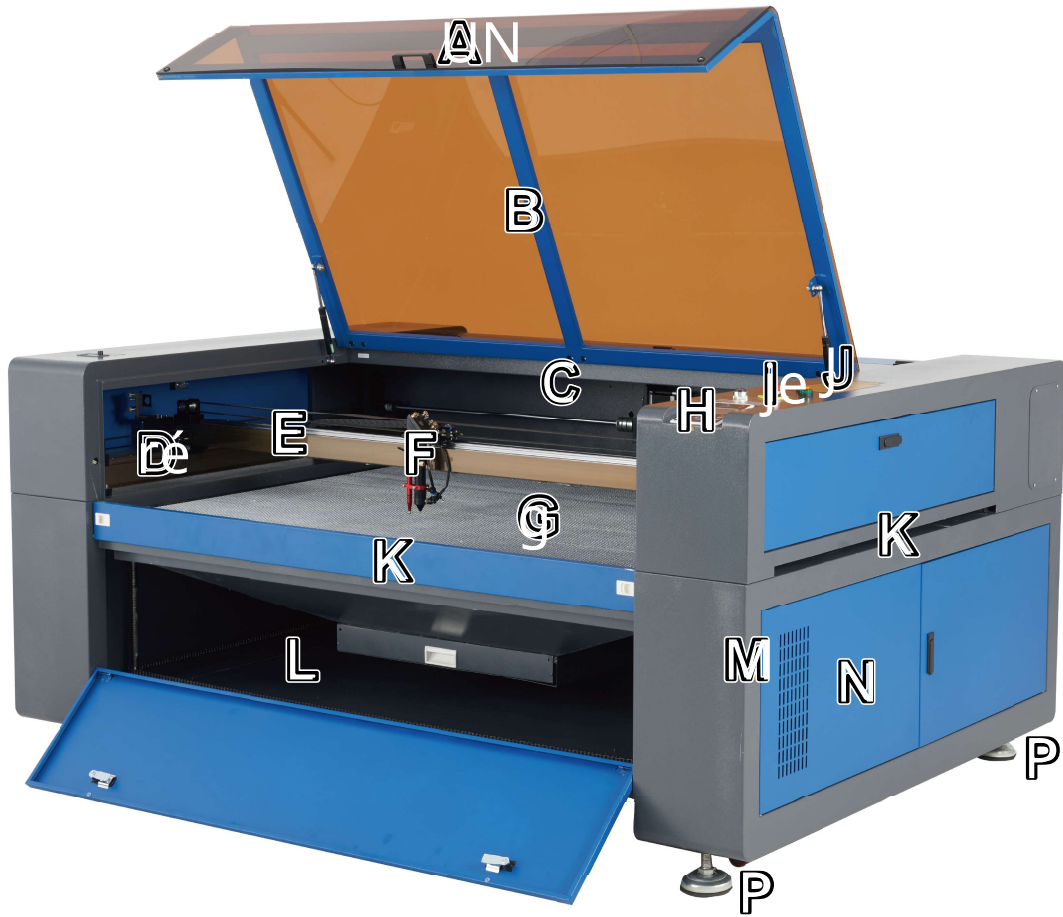
Le système doit être utilisé, entretenu et réparé par des personnes familiarisées avec le domaine d'application et les dangers associés de l'appareil et du matériau à graver en ce qui concerne, entre autres, sa réflectivité, sa conductivité et son potentiel de nocivité, ou le développement de fumée explosive.

Les rayons laser sont dangereux. Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'utilisation inappropriée et de tout dommage ou blessure en résultant. Il est de la responsabilité de l'opérateur d'utiliser le graveur laser uniquement aux fins pour lesquelles il a été conçu, conformément au reste des instructions des manuels et à toutes les lois et réglementations locales et nationales applicables.

1.4 Spécifications

maquette		USB1490
tube laser	diamètre	70mm
	longueur	1650mm
objectif de mise au point	diamètre	18mm
	Force	2mm
	distance focale	63,5 mm
miroiter	diamètre	25mm
	Force	3mm
la puissance d'entrée		230V / 50Hz
consommation d'énergie		1300W
capacité nominale		130W
Durée de vie estimée à <40 % / 40-70 % / >70 % de puissance		12000/10000/7000 heures
longueur d'onde laser		10640 nm
fréquence laser		28,3 kHz
zone d'édition		900×1400mm
Mesure de passage avant/arrière		1497×48mm
Dimension passage latéral		970×20mm
Vitesse de gravure maximale		600 mm/s
Vitesse de coupe maximale		400 mm/s
Nombre de lames pour banc de travail		24
Profondeur de gravure minimale		0,01 mm
Profondeur de gravure max		10mm
Taille de police minimale		1 × 1 mm
environnement d'exploitation		<70 % d'humidité 5-25°C
Logiciel d'exploitation fourni		RDWorks 8
Logiciel d'exploitation compatible		Corel Laser, LaserDRAW, LightBurn
Formats d'images compatibles		. ai, .bmp, .dxf, .gif, .hpgl, .jpeg, .pdf, .plt, .png, .rd, .svg, .tiff, .tga
Grafische Betriebsmodi		Modes raster, vectoriel ou combiné
Zertifikate		CE, FDA
poids net		270kg

1.5 Bestandteile



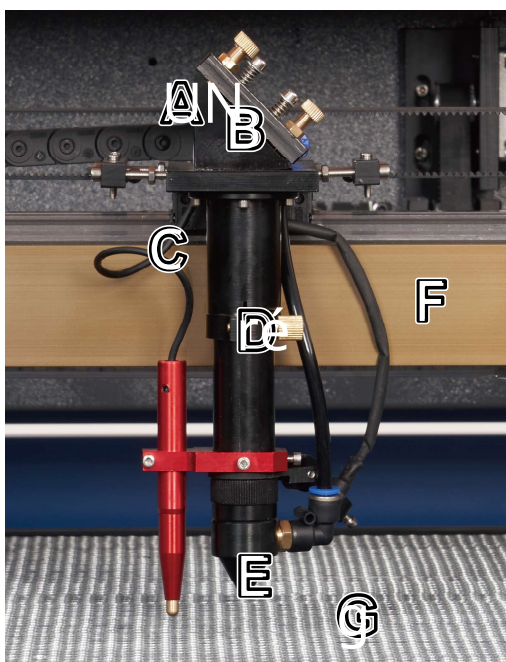
les ingrédients principaux

- A. Couverture—Le couvercle donne accès au corps principal pour le chargement et le déchargement des matériaux, l'alignement laser et d'autres travaux de maintenance. L'alimentation est automatiquement coupée dès l'ouverture du capot.
- B. Fenêtre de visualisation—La fenêtre en acrylique sépia est blindée pour vous protéger, vous et les autres, du laser et de sa réflexion, vous permettant de surveiller le processus de gravure. Cependant, vous ne devez jamais regarder constamment le faisceau laser pendant le fonctionnement, pas même à travers la fenêtre.
- C. Lumière LED—Cette lumière éclaire le lit de travail pour une vision claire des matériaux avant, pendant et après la gravure.
- D. Rail de l'axe Y—Le rail de l'axe Y prend en charge le mouvement du rail de l'axe X vers le haut et vers le bas du banc de travail.
- E. Rail de l'axe X—Le rail de l'axe X maintient le 2^e miroir et aide à déplacer la tête laser de gauche à droite sur le lit de travail.
- F. Tête laser—La tête laser contient le 3^e miroir, la lentille de mise au point, le pointeur à point rouge et l'orifice d'échappement contrôlé par air.
- G. Lit de travail—Le banc de travail est réglable en hauteur selon les matériaux plus fins ou plus épais, et peut être ajusté entre les plates-formes en aluminium et en nid d'abeille.
- H. Panneau de commande—Le panneau de commande offre un contrôle pratique du processus de gravure, y compris le déplacement manuel de la tête laser et le déclenchement du laser.
- I. Bouton d'arrêt d'urgence—En cas d'urgence, le bouton coupe immédiatement toute alimentation du tube laser.
- J. Avertissements—La note complète le chapitre Consignes de sécurité de ce manuel. Lisez-les attentivement avant utilisation.
- K. Portes de service—Ces portes s'ouvrent pour faire passer les plus gros morceaux de matériau à travers le lit de travail. Des précautions supplémentaires doivent être prises pour ne pas regarder dans le faisceau laser et pour éviter l'exposition ou la réflexion du faisceau.
- L. Porte d'accès avant—Cette porte permet d'accéder à la poubelle pour un nettoyage facile après chaque projet. Le pack d'accessoires se trouve également ici lorsque l'appareil a été livré.
- M. Entrées—Ce panneau contient les ports pour la connexion USB, ordinateur et Internet.
- N. Porte d'accès droite—Cette porte permet d'accéder à la carte mère, aux pilotes de moteur et aux alimentations.
- P. Volants—Les roues avant sont équipées de verrous pour maintenir l'appareil en place.
- Q. Prises de courant—Les prises sont utilisées pour connecter votre alimentation électrique principale, pour mettre l'unité à la terre et, si nécessaire, comme prises supplémentaires pour la pompe à eau et la vanne de régulation d'air. Cependant, il est recommandé de connecter ces appareils à l'aide d'une prise séparée sur un fusible différent.
- R. Porte d'accès arrière supérieure—Cette porte s'ouvre sur le boîtier du laser qui contient le tube laser et ses connecteurs.
- S. Ventilateurs d'extraction—Les ventilateurs extraient les gaz et les particules de saleté de la table de travail et les dirigent à travers votre évent vers une fenêtre ou un filtre à air.
- T. Connexions d'eau—Ces connecteurs permettent la connexion à votre refroidisseur d'eau pour maintenir le tube laser au frais et fonctionner de manière stable.



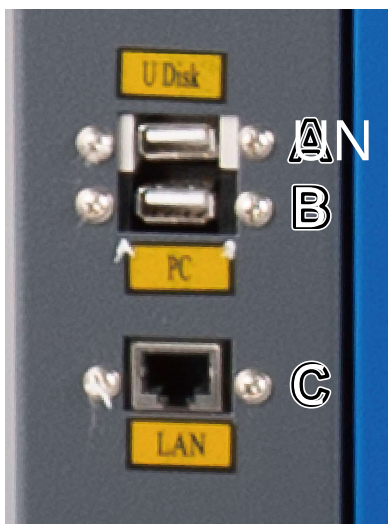
faisceau laser

- A. 1. Miroir—Ce miroir à angle réglable est fixe pour transférer le laser de gravure du tube vers le 2ème miroir.
- B. 2. Miroir—Ce miroir à angle réglable se déplace avec le rail de l'axe X pour permettre au faisceau laser d'être déplacé le long de l'axe Y.
- C. Tube laser—Le tube en verre rempli de CO₂ est monté sur des supports et ne peut pas être déplacé. Votre connexion à l'alimentation du laser conduit une tension extrêmement élevée et met votre vie en danger.
- D. 3ème miroir—Ce miroir à angle réglable se déplace avec la tête laser pour permettre au faisceau laser d'être déplacé le long de l'axe X.
- E. Lentille de mise au point—Cette lentille dirige et focalise le laser sur le matériau.
- F. Lit de travail—Le banc de travail lui-même est réglable en hauteur ou, selon le projet, peut être équipé de tables en aluminium ou en nid d'abeille.



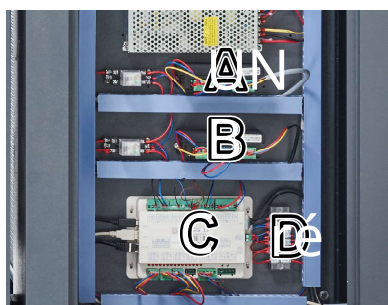
tête laser

- A. Soupape de commande d'air—Il souffle de l'air comprimé pour étouffer les étincelles et évacuer les gaz et les débris pendant que vous gravez.
- B. 3. Miroir—Ce miroir à angle réglable transfère le laser du 2e miroir à la lentille de mise au point.
- C. Aiguille point rouge—Avec son aide, vous pouvez voir la position exacte du laser de gravure invisible.
- D. Objectif de mise au point—La lentille de 18 mm dirige et focalise le faisceau laser sur l'interface avec le matériau à graver.
- E. Laser—Le laser de gravure lui-même est invisible mais très dangereux. Protégez les yeux et la peau des radiations directes.
- F. Rail de l'axe X—Ce rail se déplace selon l'axe Y, son mouvement étant commandé par des fins de course.
- G. Lit de travail—Utilisez l'outil acrylique inclus pour trouver la mise au point parfaite pour n'importe quelle épaisseur de matériau.



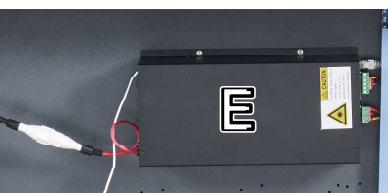
entrées de connexion

- A. Port USB—Ce port vous permet de charger et d'enregistrer des modèles et des paramètres directement sur l'appareil.
- B. Connecteur de ligne USB—Cette connectique est reliée à votre ordinateur de contrôle ou au logiciel de gravure via l'un de ses ports USB.
- C. Port Ethernet—Cette connexion est reliée à votre ordinateur de contrôle ou au logiciel de gravure soit directement, soit via Internet.

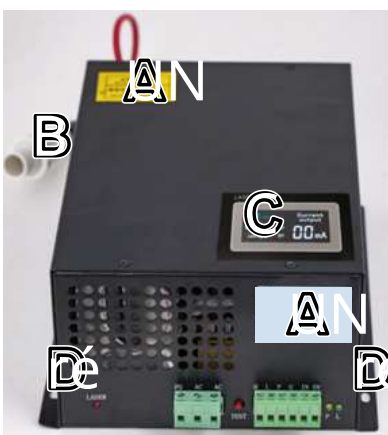


Porte d'accès droite

- A. Entraînement de l'axe Y—Il entraîne le rail X le long du rail Y.
- B. Entraînement de l'axe X—Il entraîne la tête laser le long du rail X.
- C. Carte mère—La carte répond aux commandes du logiciel de gravure pour contrôler le processus de gravure.
- D. Alimentation de commande—Il alimente le panneau de commande de l'appareil en courant.
- E. Alimentation laser—Il convertit le courant standard en charge de tension extrêmement élevée requise pour le tube laser.

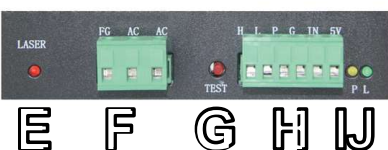


alimentation laser



- A. Étiquettes—Ils contiennent les spécifications de l'alimentation laser.
- B. Prise—Ils s'accroche rapidement et facilement à l'appareil et fournit au laser une sortie de tension de ligne élevée.
- C. Affichage numérique—L'écran affiche l'alimentation actuelle du tube laser en mA en temps réel et signale les problèmes avec le laser ou le système d'eau.
- D. Trous de montage—Ces fentes standard permettent une installation et un retrait faciles.
- E. Voyant laser—Ils indiquent quand le courant est introduit dans le tube laser.
- F. Bornier d'alimentation—Le bornier contient la connexion de l'alimentation à la masse de l'appareil (PG) et à l'alimentation principale (AC).
- G. Bouton de test—Ce bouton permet des tentatives de déclenchement du laser lors du dépannage. Si le laser se déclenche avec succès, le problème vient généralement du panneau de commande ou de ses connecteurs.

Borne H.—Le bornier comprend la connexion à la sortie haut (H) et bas niveau (L), l'interrupteur anti-eau (P), une autre masse (G) et deux commandes de signal laser (IN et 5V).

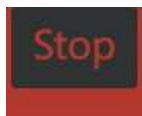


- I. Voyant indicateur d'eau—Une fois que tout est connecté, ce voyant indiquera que le système de refroidissement par eau est opérationnel.
- J. Témoin lumineux du signal laser—Ce voyant indique que le tube laser est en marche.

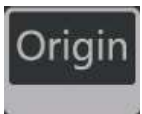
panneau de commande



Rétablir les paramètres par défaut
(Voir § 4.4.14)



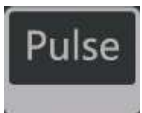
Annuler la tâche en cours



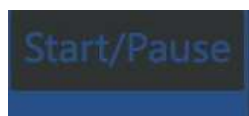
Ajuster le point zéro pour une ou les deux
têtes laser (Voir § 4.4.13)



Tracez le contour de la conception
actuelle pour le dimensionnement



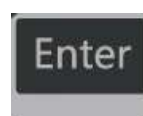
Déclencher manuellement le(s) laser(s)
(Voir § 4.4.12)



Démarrer ou mettre en pause la
tâche en cours



Quitter ou revenir au dernier
menu.



Entrez une commande ou
confirmez votre choix



Ouvrir le menu principal
(Voir § 4.4.2)



Ouvrir le menu des
fonctions (Voir § 4.4.8)



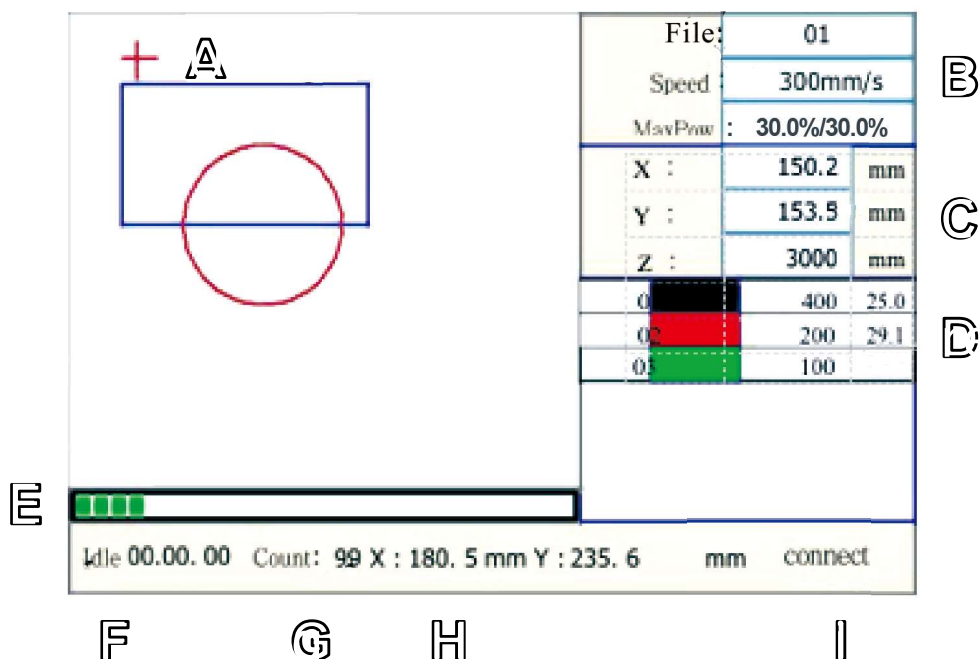
Contrôlez le mouvement de l'axe X ou
déplacez-vous vers la gauche ou vers la
droite lors du réglage des paramètres



Contrôlez le mouvement de l'axe Y ou
déplacez-le vers le haut ou vers le bas
lors du paramétrage

écran de la console

je



UN Dans le cas d'un affichage graphique, la piste entière du fichier et la piste en cours sont affichées.

B Pour les paramètres, le numéro de fichier, la vitesse, la puissance maximale, etc. du fichier en cours d'exécution sont affichés.

C Pour les coordonnées, les coordonnées actuelles de la tête laser gauche sont affichées.

ré Pour les calques, les paramètres de calque du fichier actuel ou prévisualisé sont affichés. Les paramètres de gauche à droite sont le numéro de couche, la couleur, la vitesse, la puissance maximale.

E L'état du laser indique l'état actuel de la machine : arrêtée, en cours d'exécution, en pause ou terminée. Le temps de traitement est affiché à droite.

F La barre de progression affiche la progression du fichier en cours d'exécution.

G. Le numéro de travail indique le nombre d'exécutions terminées du fichier en cours d'exécution.

H Pour les dimensions de conception, les dimensions du fichier en cours d'exécution sont affichées.

je État Internet indique l'état de la connexion Internet de la machine.

Lorsque le système est à l'arrêt ou que le travail est terminé, tous les boutons peuvent être enfoncés. Les utilisateurs peuvent modifier le fichier, définir les paramètres, demander à prévisualiser un fichier, etc. Cependant, lorsque le travail est en cours ou en pause, certains boutons ne fonctionneront pas (par ex. Origine et cadres).

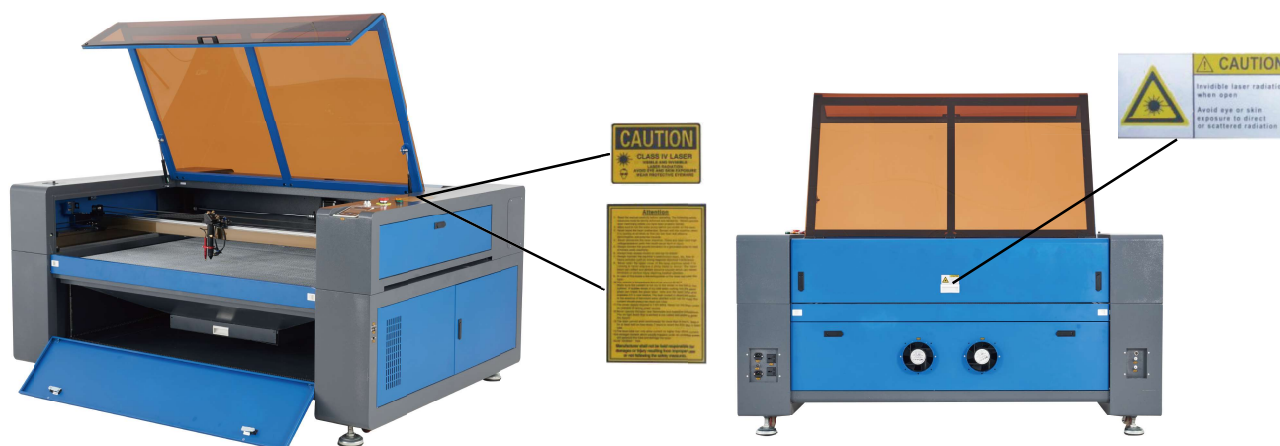
2. Consignes de sécurité

2.1 Déclaration de non-responsabilité

En raison d'options, d'améliorations du produit, etc., les détails du produit de votre machine à graver peuvent différer légèrement de ceux indiqués dans ce manuel. Contactez-nous si votre graveur est livré avec un manuel obsolète ou si vous avez des questions supplémentaires.

2.2 Consignes générales de sécurité

- Votre appareil doit être expédié avec des étiquettes de sécurité aux emplacements suivants :



Si l'étiquette est manquante, illisible ou endommagée, elle doit être remplacée immédiatement.

- Toutes les lois et réglementations locales et nationales applicables doivent être respectées lors de l'utilisation du graveur laser.
- Utilisez l'appareil uniquement de la manière prévue dans ce manuel d'utilisation et le manuel du logiciel fourni. Relâcher l'appareil SEULEMENT installé, utilisé, entretenu et réparé par des personnes qui ont lu et compris les deux manuels. Si l'appareil est donné ou vendu à un tiers, assurez-vous que ce manuel et le manuel du logiciel accompagnent l'appareil.
- Relâchez l'appareil NE PAS fonctionner en continu pendant plus de 3 heures et demie. Attendez au moins 30 minutes avant chaque utilisation.
- Laissez l'appareil en marche NE PAS sans surveillance. Observez l'appareil pendant qu'il fonctionne et si vous remarquez des effets étranges, arrêtez immédiatement de l'utiliser TOUTES LES PERSONNES Coupez l'alimentation de la machine et contactez le service client ou un service de réparation professionnel. Après chaque utilisation, assurez-vous que l'appareil est complètement éteint (y compris via le bouton d'arrêt d'urgence).
- Les enfants, les personnes non formées ou les personnes souffrant d'un handicap physique ou mental qui suivent les instructions de ce manuel et du manuel du logiciel ne sont pas autorisés à utiliser cet appareil NE PAS installer, faire fonctionner, entretenir ou réparer.
- Les personnes non formées qui peuvent se trouver à proximité de l'appareil pendant le fonctionnement, DEVOIR informé du danger et parfaitement instruit pour éviter les blessures.
- Gardez toujours un extincteur, un tuyau d'eau ou un autre système d'extinction de flamme à portée de main en cas d'urgence imprévue. Assurez-vous que le numéro de téléphone du service d'incendie local est clairement visible à proximité. En cas d'incendie, débranchez l'alimentation électrique avant d'éteindre la flamme. Familiarisez-vous avec l'espacement approprié de votre extincteur avant utilisation. Veillez à ne pas tenir l'extincteur trop près de la flamme car un recul de surpression peut être attendu.



2.3 Consignes de sécurité laser

Lorsqu'il est utilisé comme prévu, l'appareil contient un système laser de classe 1, qui permet de travailler en toute sécurité pour l'utilisateur et les personnes à proximité. Malgré cela, le laser de gravure invisible, le tube laser et ses connexions électriques restent extrêmement dangereux. Une mauvaise utilisation ou modification de l'appareil peut entraîner de graves dommages matériels et corporels, y compris, mais sans s'y limiter :



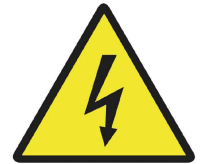
- Le laser peut facilement enflammer les matériaux combustibles à proximité.
- Certains matériaux peuvent émettre des radiations ou des gaz nocifs pendant le traitement.
- L'exposition directe au laser entraînera des blessures corporelles, notamment des brûlures graves et des lésions oculaires irréparables.

En raison de ce,

- Modifier ou désactiver RIEN fonctions de sécurité existantes sur l'appareil. Ne pas modifier ou démonter l'appareil et, dans ce cas, NE PAS l'utiliser tant que les travaux de modification ou de démontage n'ont pas été effectués par des spécialistes formés. L'adaptation, la modification ou toute autre utilisation différente de l'appareil peut entraîner une exposition à des rayonnements dangereux et des blessures.
- Laisser pendant le fonctionnement NON Partie de la cabine de protection ouverte, sauf (si nécessaire) les portes de passage. N'interférez jamais avec le faisceau laser, ne placez aucune partie de votre corps dans une partie quelconque du faisceau laser pendant le fonctionnement et n'essayez jamais de regarder directement dans le faisceau laser. Lorsque vous utilisez les portes de l'écouille ou que vous risquez d'être exposé au faisceau laser, prenez des mesures pour vous protéger des éventuels faisceaux laser réfléchis, y compris l'utilisation d'équipements de protection individuelle tels que des gants de protection. B. Lunettes de sécurité avec une plage de densité optique (OD) de 5+, conçues pour filtrer une longueur d'onde spécifique du faisceau laser du graveur.
- Même avec le couvercle fermé et/ou avec des lunettes de sécurité, regarder pendant le fonctionnement NE PAS rester dans le faisceau laser et éloignez également les autres.
- Utilisez l'appareil SEULEMENT, si son arrêt automatique fonctionne correctement. Si vous recevez l'appareil et rencontrez ensuite des problèmes, testez le problème (voir ci-dessous) avant d'effectuer tout autre travail. Ne continuez pas à utiliser l'appareil s'il n'est pas éteint. Éteignez l'appareil et contactez le service client ou votre service de réparation. Ne désactivez jamais ces coupures.
- Utilisez ce graveur laser à RIEN Circonstances dans lesquelles le système de refroidissement par eau ne fonctionne pas correctement. Activez toujours le système de refroidissement par eau et confirmez visuellement que l'eau circule dans tout le système avant d'allumer le tube laser. Si vous utilisez la pompe à eau fournie, assurez-vous qu'elle se trouve dans un réservoir rempli d'eau distillée froide ou tiède. N'utilisez pas d'eau glacée ou d'eau dont la température est supérieure à 24 °C. Échangez l'eau chaude ou ajoutez des bouteilles scellées d'eau congelée pour le refroidissement, sans jamais faire fonctionner le système sans eau présente ou avec de l'eau plus froide que 5°C. Si le fonctionnement du système de refroidissement par eau est perturbé, arrêtez immédiatement l'opération.
- Laisser RIEN matériaux potentiellement combustibles, inflammables, explosifs ou corrosifs qui traînent là où ils pourraient être exposés au faisceau laser direct ou réfléchi.
- Utiliser ou laisser RIEN équipement sensible aux ondes électromagnétiques (EMI) à proximité de l'appareil. Assurez-vous que votre lieu de travail est exempt de fortes interférences électromagnétiques.
- Mettez la machine SEULEMENT comment manipuler les matériaux décrits dans la section Sécurité des matériaux. Les paramètres laser et le processus de gravure doivent être ajustés correctement pour certains matériaux.
- Assurez-vous que la zone est exempte de contaminants en suspension dans l'air, qui, entre autres, peuvent poser un risque similaire de réflexe et d'inflammation.

2.4 Précautions électriques

- Fermez l'appareil **SEULEMENT** Connectez-vous à une alimentation électrique compatible et stable avec une fluctuation de tension de ligne inférieure à 5 %.
- Fermez **RIEN** d'autres appareils sur le même fusible car un courant complet y est nécessaire. utiliser **RIEN** de rallonges ou multiprises. Utilisez uniquement des protecteurs de surtension évalués à plus de 2000 J.
- Coupez l'alimentation de l'appareil **PREMIÈRE** lorsqu'il est correctement mis à la terre, soit par une connexion permanente à une prise à 3 broches, soit par un fil de terre approprié fermement branché dans la fente appropriée de l'abri. N'utilisez pas l'appareil avec un adaptateur 3 broches vers 2 broches non mis à la terre. La mise à la terre de l'appareil doit être vérifiée régulièrement pour détecter d'éventuels dommages au fil ou des connexions desserrées.
- La zone entourant l'appareil doit être maintenue sèche et bien ventilée dans des conditions de température contrôlée entre 5°C et 25°C. L'humidité ne doit pas dépasser 70 %.
- Ne touchez pas la pompe à eau ou l'eau dans laquelle elle est immergée lorsque la pompe est connectée à son alimentation électrique. Mettez-les dans l'eau avant de brancher le cordon d'alimentation dans la prise. Retirez la fiche de la prise avant de la retirer.
- Tous les réglages, entretiens et réparations de tous les composants électriques de l'appareil doivent être effectués uniquement par des professionnels formés pour éviter un incendie ou toute autre cause de dysfonctionnement, y compris une éventuelle exposition aux radiations due à des dommages aux composants laser. Étant donné que des procédures spéciales sont nécessaires pour tester les composants électriques, il est recommandé que ces tests soient effectués uniquement par le fabricant, le revendeur ou le service de réparation.
- Sauf indication contraire, le réglage, l'entretien et la réparation sont inclus **SEULS** sur l'appareil lorsqu'il est éteint et débranché de l'alimentation électrique. Attendez toujours que le tube laser ait complètement refroidi avant de nettoyer ses surfaces ou d'effectuer tout autre réglage.



2.5 Avis de sécurité du matériel

- Les utilisateurs de cette machine de gravure laser sont tenus de confirmer que les matériaux usinés peuvent résister à la chaleur du laser et ne produisent pas d'émissions ou de sous-produits nocifs pour les passants ou contraires aux lois ou réglementations locales ou nationales. En particulier, le chlorure de polyvinyle (PVC), le téflon ou d'autres substances contenant des halogènes ne doivent jamais être traités avec l'appareil.
- Les utilisateurs de ce graveur laser sont responsables de s'assurer que la personne présente pendant l'utilisation dispose d'un équipement de protection individuelle adéquat pour éviter le risque de blessures causées par les émissions ou les sous-produits du traitement des matériaux. En plus des lunettes de sécurité laser ci-dessus, des lunettes de sécurité, des respirateurs ou des respirateurs, des gants et d'autres vêtements de protection peuvent également être nécessaires.
- Utilisez ce graveur laser **à RIEN** dans les circonstances dans lesquelles le système d'échappement ne fonctionne pas correctement. Il faut toujours s'assurer que le ventilateur d'extraction peut éliminer la poussière et les gaz générés lors de la gravure conformément à toutes les lois et réglementations locales et nationales applicables. Si le fonctionnement du ventilateur d'extraction ou de la buse de ventilation est perturbé, arrêtez immédiatement l'opération.
- Les utilisateurs doivent manipuler les matériaux conducteurs avec beaucoup de soin car l'accumulation de poussière et de particules d'air extérieur peut endommager les composants électriques, provoquer des courts-circuits ou d'autres effets, y compris le rayonnement laser réfléchi.

L'appareil peut être utilisé en toute sécurité sur les matériaux suivants :

plastiques

- Acrylonitrile butadiène styrène (ABS)
- Nylon (polyamide, PA, etc.)
- Polyéthylène (PE)
- Polyéthylène haute densité (HDPE, PEHD, etc.)
- Polyéthylène téréphtalate orienté biaxialement (BoPET, Mylar, Polyester, etc.)
- Polyéthylène téréphtalate glycol (PETG, PET-G, etc.)
- Polyimide (PI, Kapton, etc.)
- Polyméthacrylate de méthyle (PMMA, Acryl, Plexiglas, Lucite etc.)
- Polyoxyméthylène (POM, Acétal, Delrin, etc.)
- Polypropylène (PP, etc.)
- styrène

Divers

- Papier carton
- Céramique, y compris vaisselle, carrelage, etc.
- Un verre
- Cuir
- Papier et carton
- Caoutchouc
- Pierre, y compris marbre, granit, etc.
- Textiles, y compris coton, suède, feutre, chanvre, etc.
- Bois, y compris liège, MDF, contreplaqué, balsa, bouleau, cerisier, chêne, peuplier, etc.

Voir § 4.3 pour les paramètres recommandés pour les matériaux les plus couramment gravés.

L'appareil peut NE PAS être utilisé sur les matériaux suivants ou les matériaux en contenant :

- Similicuir contenant du chrome hexavalent (CrVI) en raison de ses émanations toxiques
- Astate, en raison de ses vapeurs toxiques
- Oxyde de béryllium, en raison de ses fumées toxiques
- Le brome, en raison de ses vapeurs toxiques
- Le chlore, dont le polyvinyl butyral (PVB) et le polychlorure de vinyle (PVC, Vinyl, Cintra, etc.), en raison de ses émanations toxiques
- Fluor, dont le polytétrafluoroéthylène (Téflon, PTFE, etc.), en raison de ses émanations toxiques
- L'iode, en raison de ses vapeurs toxiques
- Les métaux, en raison de leur conductivité et de leur réflectivité
- Les résines phénoliques, y compris diverses formes d'époxy, en raison de leurs fumées toxiques
- Polycarbonate (PC, Lexan, etc.), en raison de ses émanations toxiques

Pour tout matériau supplémentaire, si vous n'êtes pas sûr de sa sécurité et de sa capacité au laser, reportez-vous à la fiche de données de sécurité (FDS) appropriée. Portez une attention particulière aux informations sur la sécurité, la toxicité, la corrosivité, la réflectivité et la ou les réactions à une chaleur élevée. Vous pouvez également contacter notre service client pour plus de conseils.

3. Structure

3.1 Présentation de l'installation

Un système d'usinage complet se compose de la cabine de la machine de gravure laser, de son événement, d'un réservoir d'eau (non inclus) avec une pompe (incluse), de tous les câbles de connexion nécessaires, du laser et des clés d'accès. L'appareil peut accéder aux dessins fournis par le logiciel de gravure fourni via une connexion directe ou Internet ; il peut également graver les motifs chargés directement depuis une clé USB. Les utilisateurs peuvent configurer des accessoires supplémentaires (par exemple, un refroidisseur d'eau industriel, une hotte ou un axe rotatif) en fonction de leurs besoins.



Utilisez uniquement le matériel, le câblage et les sources d'alimentation fournis avec ou compatibles avec l'appareil. L'installation d'un équipement auquel l'équipement n'est pas conçu pour se connecter peut entraîner une dégradation des performances, une réduction de la durée de vie, une augmentation des coûts de maintenance, des dommages matériels et des blessures.

Veuillez noter les exigences d'installation spécifiques à votre système. Avant l'installation, chaque client doit comprendre ces directives pour garantir un démarrage correct et des performances laser fiables. Pour des questions ou des problèmes d'installation, contactez nos techniciens et notre service après-vente.

Tout équipement supplémentaire doit être adapté à la machine de base. Les demandes peuvent être adressées au revendeur ou au fabricant de ces appareils.

3.2 Emplacement

Avant de commencer l'installation, vous devez trouver un emplacement approprié pour l'appareil.

Assurez-vous qu'il répond à toutes les exigences décrites dans les informations de sécurité ci-dessus. Le site doit être stable, de niveau, sec et maintenu dans des conditions de température contrôlée entre 5°C et 25°C et d'hygrométrie contrôlée inférieure à 70%. En particulier, la température et l'humidité ne doivent pas être proches du point de rosée. Utilisez également une pièce sans fenêtre ou des stores et/ou des rideaux pour éviter un échauffement supplémentaire de l'appareil par le rayonnement solaire. Le site doit être exempt de poussière et d'autres contaminants en suspension dans l'air et correctement ventilé pour traiter les vapeurs de gravure conformément à toutes les lois et réglementations applicables. Selon les matériaux à traiter, il peut être nécessaire mettre en place un système de ventilation spécifique à la machine. Il convient de noter que l'appareil doit être protégé contre l'accès des enfants ; qu'il n'y a pas de matériaux combustibles, inflammables, explosifs ou corrosifs à proximité ; et que les équipements sensibles aux ondes électromagnétiques (EMI) doivent en être éloignés. Le cordon d'alimentation doit être branché sur une source d'alimentation compatible et stable via une prise à 3 broches mise à la terre. Aucune autre installation ne peut être alimentée par le même fusible. L'équipement de lutte contre l'incendie doit être à portée de main et le numéro de téléphone du service d'incendie local doit être clairement visible. des matières explosives ou corrosives se trouvent à proximité ; et que les équipements sensibles aux ondes électromagnétiques (EMI) doivent en être éloignés. Le cordon d'alimentation doit être branché sur une source d'alimentation compatible et stable via une prise à 3 broches mise à la terre. Aucune autre installation ne peut être alimentée par le même fusible. L'équipement de lutte contre l'incendie doit être à portée de main et le numéro de téléphone du service d'incendie local doit être clairement visible. des matières explosives ou corrosives se trouvent à proximité ; et que les équipements sensibles aux ondes électromagnétiques (EMI) doivent en être éloignés. Le cordon d'alimentation doit être branché sur une source d'alimentation compatible et stable via une prise à 3 broches mise à la terre. Aucune autre installation ne peut être alimentée par le même fusible. L'équipement de lutte contre l'incendie doit être à portée de main et le numéro de téléphone du service d'incendie local doit être clairement visible.

Il est fortement recommandé de prévoir une table de travail supplémentaire à proximité pour éviter de placer des objets sur ou à proximité de l'appareil qui pourraient créer un risque d'incendie ou de laser.

3.3 Déballage

Votre graveur arrive dans une caisse en bois avec les accessoires associés (y compris ce manuel) emballés dans le niveau inférieur. Vous devez avoir installé la boîte dans une zone plane et spacieuse pour le déballage, de préférence là où vous avez l'intention d'utiliser l'appareil en permanence. Si vous ne l'avez pas déjà fait, arrêtez de déballer. Après le déballage, l'appareil peut être roulé à l'endroit souhaité.

Étape 1. Fixez-le en appuyant sur les plaquettes de frein des deux roues avant.

Étape 2. Retirez les clés d'accès du corps principal à l'avant de l'appareil. Cela déverrouille l'arrière du boîtier du laser et retire le kit d'accessoires. Vérifiez que toutes les pièces sont incluses avec l'appareil : un cordon d'alimentation, un fil de terre, des câbles USB et Ethernet, une clé USB avec logiciel de gravure inclus, un refroidisseur d'eau et une conduite d'eau, un tuyau d'échappement avec un collier de serrage, un jeu de clés Allen clés, un tube de mastic silicone, un outil de mise au point en acrylique, une clé d'accès et ce manuel.

Étape 3. Éliminez PRUDENTLe reste des matériaux d'emballage en mousse autour du tube laser, de la fenêtre de visualisation et du reste de la machine. Le tube laser est un objet très fragile et doit être manipulé avec le moins de soin possible.



étape 4 Dans le corps principal, desserrez les attaches de câble en nylon de l'axe X et de la table en nid d'abeille.



étape 5 Vous pouvez conserver l'emballage d'origine pour un éventuel retour. Lors de la mise au rebut de l'appareil ou des accessoires de l'appareil, vous devez cependant respecter les règles d'élimination applicables.

3.4 Mise à la terre électrique

Cet appareil contient un laser puissant. Comme décrit dans les informations de sécurité ci-dessus, il s'agit d'une tension extrêmement élevée et d'un danger potentiel. Par conséquent, les utilisateurs doivent le mettre à la terre en toute sécurité pour éviter l'électricité statique. Une prise standard à 3 broches fournira une mise à la terre adéquate. Si vous n'avez pas accès à une prise 3 broches, DEVOIR Vous utilisez le fil de terre et vérifiez que la connexion est correcte. L'extrémité du câble doit être solidement connectée à un piquet métallique enterré à au moins 3 m dans le sol et à au moins 1,5 m de l'appareil. La résistance le long de la ligne ne doit pas dépasser 5 Ω .



Un mauvais terrain SERA entraîner une défaillance de l'équipement et un grave risque d'électrocution. Le fabricant ou le distributeur décline toute responsabilité pour tout dommage, accident ou blessure causé par de mauvaises connexions à la terre.

3.5 Installation du refroidissement par eau



Le refroidisseur d'eau inclus est essentiel pour des performances et une longévité optimales de votre appareil. Si le laser fonctionne sans un système de refroidissement bien entretenu et entretenu, SERA le tube de verre explose à cause de la chaleur excessive.

Pour installer votre refroidisseur, suivez les instructions de son manuel séparé. Remplissez-le TOUJOURS avec de l'eau distillée. L'utilisation d'eau déminéralisée ou d'eau du robinet dégrade progressivement la qualité de l'appareil et peut même entraîner la formation de dépôts minéraux dangereux dans le système de refroidissement. Utiliser CERTAINEMENT PAS Antigel pour la même raison.

Connectez les deux tuyaux fournis avec votre appareil à l'entrée d'eau (étiquetée "Water IN") et à la sortie d'eau (étiquetée "Water OUT") à l'arrière de votre appareil. Connectez l'autre extrémité du tuyau d'arrivée directement à votre radiateur et vérifiez l'étanchéité de toutes les connexions. Il ne doit y avoir aucune fuite pendant l'utilisation.

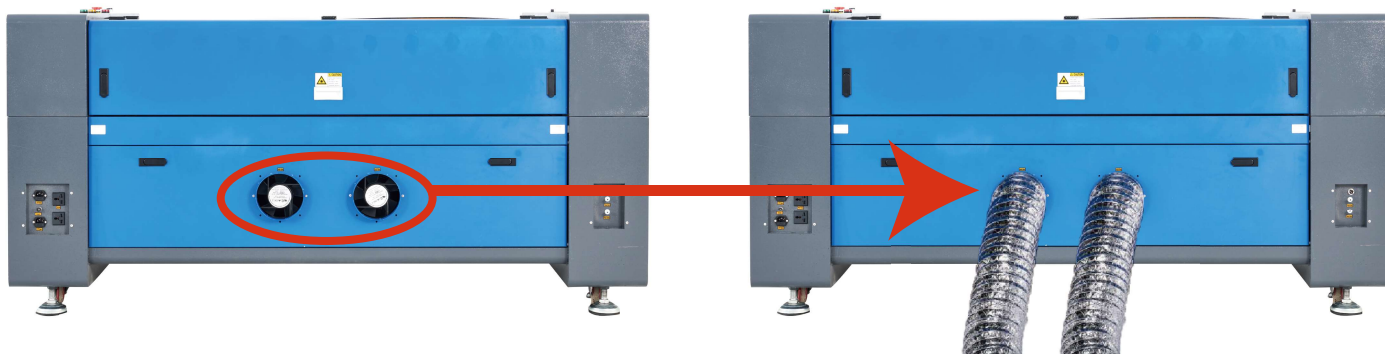


Connectez le refroidisseur à l'alimentation électrique. Pour de meilleurs résultats, utilisez une prise sur un fusible séparé. Si vous ne disposez pas d'un tel coffret électrique, la glacière peut également être branchée sur la prise prévue à cet effet, située sur le côté de la cabine. Une fois que le refroidisseur est entièrement assemblé et sous tension, l'eau doit circuler à travers l'unité et retourner dans le réservoir. Confirmer TOUJOURS visuellement que l'eau s'écoule à travers le tube laser avant de faire fonctionner le laser.

Laisser l'eau dans le réservoir CERTAINEMENT PAS devenir trop chaud et impossible de refroidir le laser. Vérifiez régulièrement la température de l'eau pendant une utilisation à long terme. Elle doit toujours être comprise entre 15 °C et 20 °C. Consultez le manuel du refroidisseur pour ajuster les paramètres si nécessaire, ou faites fonctionner le laser à une puissance inférieure pour ramener l'eau à la bonne température. Ne laissez jamais l'eau devenir plus chaude que 24°C ou plus froide que 10°C, car dans de telles conditions le tube laser en verre peut se briser. N'oubliez pas de connecter la connexion de sortie du refroidisseur à la connexion d'entrée du graveur et le entrée de la glacière avec le sortie du graveur.

3.6 Système d'échappement

Montez les tuyaux d'échappement fournis directement sur les ventilateurs. Les tubes peuvent être étirés sur une longueur totale d'environ 1,5 m.



L'autre extrémité doit être connectée à un purificateur d'air spécifique ou (si les vapeurs ne sont pas nocives et répondent aux normes locales et nationales sur la qualité de l'air) placée à l'extérieur d'une fenêtre. Si le ventilateur ne purifie pas l'air ou n'élimine pas les fumées, laissez CERTAINEMENT PAS le fonctionnement de l'appareil. Recherchez les matériaux avant utilisation et n'utilisez jamais le laser sur des matériaux (tels que le PVC, le téflon et d'autres matériaux contenant des halogènes) qui peuvent produire des fumées corrosives, dangereuses ou même mortelles.

3.7 Connexion à l'alimentation principale

Assurez-vous que l'étiquette d'information à côté de la prise de l'appareil correspond à votre alimentation électrique. Connectez une extrémité du cordon d'alimentation à la prise de courant et l'autre extrémité à une prise électrique mise à la terre. Sous RIEN Dans certaines circonstances, vous devez allumer l'appareil si les tensions ne correspondent pas.



La fluctuation de la tension secteur doit être inférieure à 5 %. En cas de dépassement, les fusibles peuvent griller. Ils sont situés dans la prise de raccordement et sont accessibles de l'extérieur. De plus, ne connectez pas l'appareil à des rallonges ou à des multiprises standard. Branchez directement dans une prise mise à la terre ou utilisez un parasurtenseur évalué à plus de 2000J.

3.8 Ordinateur de contrôle

Consultez le manuel du logiciel pour plus de détails sur les exigences du contrôleur. L'ordinateur de commande peut être connecté via le câble USB fourni (via la connexion marquée "PC"), via le câble Ethernet fourni ("LAN") ou via Internet si le câble Ethernet est connecté. Si l'ordinateur de contrôle est connecté directement à l'appareil, il ne doit pas être placé à plus de 4,5 m afin qu'il n'y ait pas d'interférence avec le signal dans sa ligne. Avant de commencer l'opération laser, familiarisez-vous avec la conception de l'image et le réglage de la commande laser du logiciel.

3.9 Examen initial

arrêt d'urgence

En raison du risque d'incendie et d'autres risques associés à la gravure, un grand bouton d'arrêt d'urgence facilement accessible est prévu dans la machine à côté du panneau de commande. Poussez-le vers le bas pour éteindre immédiatement le tube laser.



Lorsque la machine est reçue, le bouton d'arrêt d'urgence est déjà enfoncé et doit être tiré vers le haut pour que le laser fonctionne. Testez sa fonction avant l'exécution TOUTES LES PERSONNES autres travaux sur l'appareil. Démarrez le système de refroidissement par eau, placez un morceau de déchet prêt pour le laser sur le banc de travail, fermez le couvercle et appuyez sur IMPULSION, pour tirer le laser. Appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence et voyez si le laser s'arrête immédiatement. Si le faisceau laser continue d'être émis, le bouton d'arrêt d'urgence ne fonctionnera pas et devra être remplacé avant de poursuivre l'utilisation. Éteignez l'appareil et contactez le service client.

Arrêt du couvercle (verrouillage)

En raison du risque de cécité, de brûlures et d'autres blessures résultant d'une exposition directe au faisceau laser invisible, le laser s'éteindra automatiquement si le capot de protection est ouvert pendant le fonctionnement.



Après vous être assuré que le bouton d'arrêt d'urgence fonctionne, testez le bon fonctionnement de l'arrêt du couvercle avant d'effectuer tout travail sur l'appareil. Démarrez le système de refroidissement par eau, placez un morceau de déchet prêt pour le laser sur le banc de travail, fermez le couvercle et appuyez sur IMPULSION, pour tirer le laser. Relâchez le bouton. Évitez d'exposer vos yeux ou toute autre partie de votre corps au rayonnement laser réfléchi, ouvrez le couvercle le moins possible et essayez à nouveau d'allumer le laser. Si le faisceau laser continue d'émettre, la mise hors tension automatique ne fonctionnera pas et doit être réparée avant de poursuivre l'utilisation. Éteignez l'appareil et contactez le service client.

coupure d'eau

En raison du danger d'un tube laser non refroidi, le laser s'éteint automatiquement si le système de refroidissement par eau est défectueux.

Après vous être assuré que les boutons d'arrêt d'urgence et la protection du couvercle fonctionnent, testez le bon fonctionnement de l'arrêt d'eau avant d'effectuer tout travail sur l'unité. Démarrez le système de refroidissement par eau, placez un morceau de déchet prêt pour le laser sur le banc de travail, fermez le couvercle et appuyez sur IMPULSION, pour tirer le laser. Relâchez le bouton. Arrêtez le débit d'eau en serrant ou en couplant les deux tuyaux. (Veillez à ne pas endommager le tube au cours de cette procédure.) Essayez à nouveau d'allumer le laser. Si le faisceau laser continue d'émettre, la mise hors tension automatique ne fonctionnera pas et doit être réparée avant de poursuivre l'utilisation. Éteignez l'appareil et contactez le service client. Si le faisceau laser n'est pas émis, l'arrêt automatique fonctionne correctement. Il suffit de débrancher les deux tuyaux pour permettre à l'eau de recommencer à circuler et de poursuivre la mise en place de l'appareil.

Étalonnage du faisceau laser

Bien que le système complet soit calibré en interne à l'aide d'une procédure de calibrage, le tube laser, la lentille de mise au point et/ou un ou plusieurs des miroirs peuvent être désalignés lors de la livraison. Pour cette raison, il est recommandé de vérifier visuellement l'alignement dans le cadre de la configuration de votre appareil. Voir la section Maintenance et entretien ci-dessous pour des instructions étape par étape.

contrôle aérien

Les commandes d'air doivent être fournies préinstallées et correctement câblées. Assurez-vous simplement qu'il est correctement configuré et connecté comme indiqué. Si un nouveau câblage ou tube est nécessaire, coupez complètement l'alimentation (y compris le bouton d'arrêt d'urgence) avant d'effectuer des réglages.



3.10 Sauvegarde

Pour votre propre sécurité et celle des passants, l'appareil peut être verrouillé avec la clé fournie. Il est recommandé de verrouiller l'appareil entre les cycles pour le protéger contre une utilisation non autorisée.

4. Services

4.1 Présentation du fonctionnement



Utilisez cette machine de marquage laser conformément à toutes les instructions décrites dans ce manuel. Le non-respect des consignes indiquées ici peut entraîner des dommages matériels et des blessures corporelles.

Cette section ne traite que de certaines des options et fonctions fournies par le logiciel d'exploitation. Avant d'utiliser l'appareil pour la première fois, assurez-vous d'avoir lu l'intégralité du manuel (en particulier les consignes de sécurité ci-dessus), le manuel du logiciel séparé et toutes les étiquettes d'avertissement sur l'appareil.

4.2 Instructions générales d'utilisation

Étape 1. Créez votre design que vous souhaitez graver. Vous pouvez le faire directement dans votre logiciel de gravure ou utilisez un autre programme graphique en enregistrant le fichier ou en le convertissant dans un format compatible avec l'appareil. Voir la section Spécifications ci-dessus pour la liste complète des types de fichiers autorisés.

Étape 2. Vérifiez que votre réservoir d'eau est rempli d'eau distillée propre et fraîche, mais pas froide est rempli. Remplacez l'eau si elle n'est pas propre ou froide. Ajouter de l'eau jusqu'à ce qu'elle recouvre complètement la pompe à eau. Allumez la pompe à eau en branchant le cordon d'alimentation ou (si connecté directement à la cabine) en tirant sur le bouton d'arrêt d'urgence et en appuyant sur le bouton du système d'eau sur le côté de la cabine. Confirmez visuellement que l'eau circule dans tout le système, soit en ouvrant la porte arrière supérieure pour regarder directement le tube laser, soit en observant l'eau entrant dans la machine et refluant à travers le tuyau de sortie vers le réservoir. Si le tube laser est examiné directement, n'oubliez pas de fermer la porte d'accès avant toute autre opération. Compléter avec de l'eau distillée

Étape 3. Allumer la hotte ou, si nécessaire, le système de ventilation. (La machine est propre
Les ventilateurs d'évacuation s'allument avec la machine.)

étape 4 Tirez sur le bouton d'arrêt d'urgence et allumez le panneau de commande de l'appareil avec son interrupteur le côté cabine. Chargez le motif que vous souhaitez directement depuis une clé USB ou en connectant votre ordinateur à l'appareil.

étape 5 Ouvrez le couvercle de l'appareil et, si nécessaire, ajustez la position du banc de travail. les La table en nid d'abeille est recommandée pour la plupart des applications. La table peut être relevée et abaissée avec le panneau de commande ou le bouton de réglage manuel pour s'adapter à différents matériaux de différentes largeurs. Alternativement, le lit en nid d'abeille peut être retiré pour révéler le lit de lame en aluminium et laisser un peu plus de place pour des projets plus épais. Pour les supports plus lourds, veillez à répartir le poids le plus uniformément possible sur les supports en aluminium renforcé.

étape 6 Placez un échantillon de matériau sur le lit de travail. Par défaut, il se trouve dans le coin supérieur gauche de la lit de travail. Cela peut être modifié en déplaçant soit votre motif, soit la position de l'origine à l'aide du panneau de commande ou du logiciel de gravure.

Pour traiter de plus gros morceaux de matériau, vous pouvez ouvrir la porte de passage avant ou arrière ou les deux.



mettre RIEN autre que le matériau à travers les portes de passage sur le banc de travail pendant que l'un des lasers est actif. Portez une attention particulière aux fumées et aux poussières qui peuvent s'échapper par ces portes. Assurez-vous que votre système de ventilation est suffisamment puissant pour aspirer tous les sous-produits ou portez les équipements de protection individuelle nécessaires pour protéger la santé des occupants et des passants.

étape 7 Concentrez les lasers à l'aide de la fonction de mise au point automatique sur le panneau de commande ou à l'aide de l'outil de mise au point en acrylique

posez le matériau et soulevez soigneusement le lit de travail. La tête laser affectée doit juste toucher le haut de l'outil acrylique sans pression, en maintenant la bonne distance de gravure. (Encore une fois, n'essayez jamais de focaliser les lasers de quelque manière que ce soit lorsqu'il n'y a pas de matériau sur le banc de travail.) Fermez le rabat du couvercle.

étape 8 Réglez le contraste en modifiant les paramètres dans le logiciel de gravure ou directement sur le panneau de commande et la profondeur de gravure du motif selon vos besoins personnels. Si vos instructions de gravure indiquent le réglage de puissance en milliampères, utilisez le tableau de conversion ci-dessous pour trouver le réglage de puissance approprié.

Pouvoir (%)	dix	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Courant (mA)	- 4	7-8	12-14	18-19	22-23	24-26	28	30-31	32-33	33

Le seuil minimum de réglage est de 10 %. Les lasers ne se déclencheront pas à un réglage inférieur. Ce sera NE PAS recommandé d'utiliser les tubes laser à pleine capacité, en particulier pendant de longues périodes. La puissance maximale recommandée est de 70 % car la durée de vie prévue des lasers sera réduite en cas d'utilisation prolongée au-delà de cette limite. Pour augmenter la profondeur de gravure, augmentez la quantité d'énergie par unité de surface en augmentant la puissance du laser, en augmentant le nombre de boucles ou en diminuant la vitesse. Cependant, une gravure trop profonde réduit la qualité de l'image, en particulier sur les matériaux enduits.

Lors de la gravure d'un nouveau matériau, n'oubliez pas que vous devez toujours commencer par le bas des paramètres probables. Si l'effet n'est pas assez efficace, vous pouvez toujours répéter la boucle de conception ou l'exécuter à nouveau avec des paramètres plus puissants jusqu'à ce que vous obteniez l'effet souhaité.

La résolution doit normalement être réglée sur 500 points par pouce (DPI). Dans certains cas, il peut être utile de réduire la résolution de l'image, de réduire les flammes et d'augmenter l'énergie de l'impulsion afin que la qualité de l'image résultante soit meilleure pour certains matériaux tels que par ex. B. certains plastiques sont améliorés.

étape 9 Allumez un ou les deux tubes laser en insérant et en tournant la clé laser et le utilisez un interrupteur séparé sur le côté de la cabine. Si vous ne souhaitez utiliser qu'un seul laser, laissez simplement l'autre éteint. Pour réduire le risque d'électrocution, ne touchez l'appareil qu'avec une main après avoir allumé les tubes laser.

étape 10 **Presse DÉMARRER PAUSE**, pour graver votre dessin. Encore une fois, ne regardez pas le faisceau laser à tout moment, même à travers la fenêtre de protection en acrylique. Néanmoins, recherchez les problèmes éventuels tels que B. des étincelles ou des incendies et soyez prêt à éteindre un incendie rapidement si nécessaire.

étape 11 Une fois le laser arrêté, vérifiez la qualité de la première passe et réglez plusieurs fois les paramètres du laser via le panneau de commande ou dans le logiciel pour obtenir l'effet souhaité.

Lors de gravures et découpes répétées, vérifiez régulièrement le réservoir de votre pompe pour maintenir une température d'eau entre 15 et 20°C.

étape 12 Lorsque vous avez terminé la gravure, quittez votre logiciel de gravure et éteignez l'alimentation dans l'ordre suivant : le laser ou les lasers, le cas échéant, le dispositif de ventilation, le système de refroidissement par eau et l'interrupteur d'alimentation d'urgence. Retirez la clé laser du panneau de commande.

étape 13 Nettoyez complètement le lit de travail et videz la poubelle.

étape 14 Pour de meilleurs résultats, verrouillez et débranchez le graveur laser de l'alimentation entre les utilisations. Débranchez le cordon d'alimentation ou éteignez le parasurtenseur intermédiaire.

4.3 Avis pour des matériaux spécifiques

Les notes suivantes sont des suggestions pour accélérer le travail en toute sécurité avec une gamme de matériaux. L'utilisateur doit rechercher les exigences spécifiques de sécurité et de gravure de son matériau spécifique pour éviter les risques d'incendie, de poussières dangereuses, de fumées corrosives et toxiques et d'autres problèmes potentiels. Une fois que la sécurité du produit est assurée ou que l'équipement de protection approprié est en place, il peut être utile de graver une matrice de test de boîtes avec différents réglages de vitesse, de puissance et de fréquence pour obtenir l'effet exact souhaité. Alternativement, commencez avec une faible puissance et un niveau de vitesse élevé et exécutez votre conception autant de fois que vous le souhaitez avec une intensité laser en augmentation continue.

Paramètres de gravure moyens

désignation		Un verre	cuir		dégager acrylique	pierre et tuile	Bois
			réel	Kartificiel			
130W	Puissance	16%	16%	15%	15%	18%	18%
	vitesse	275 mm/s	450 mm/s	475 mm/s	375 mm/s	185 mm/s	225 mm/s

poterie

En général, utilisez une puissance moyenne à élevée lors de la gravure de la céramique. Pour éviter la fissuration de la gravure, utilisez plus de boucles au lieu d'une puissance plus élevée ou d'une vitesse plus lente. Veuillez noter que la poussière générée lors de la gravure sur céramique peut présenter des risques pour votre santé, en particulier lors de la production en série. Selon les matériaux et la main-d'œuvre impliqués, un ventilateur ou même un système de ventilation complet peut être nécessaire pour faire face au problème. De même, les opérateurs et les autres personnes présentes dans la zone de travail peuvent avoir besoin d'équipements de protection respiratoire tels que des respirateurs et des respirateurs.

Un verre

En général, lors de la gravure sur verre, utilisez une puissance élevée et une faible vitesse. Comme pour la céramique, l'utilisation de plus de moutures à faible puissance peut aider à éviter les fissures. Lors de la gravure de fibre de verre et de fibre de carbone, il faut veiller à éviter les combinaisons de paramètres qui fournissent une intensité laser si élevée que l'intégrité structurelle de la partie fibre peut être compromise, entraînant une marque floue. Un équipement de protection individuelle doit être porté pour éviter l'exposition à la poussière des yeux, du nez, de la bouche et de la peau causée par le traitement, en particulier dans la production en série. Tout vêtement porté lors du travail avec de la fibre de verre doit ensuite être lavé séparément.

cuir

En général, lors de la gravure de produits en cuir, utilisez une puissance faible à moyenne à grande vitesse. Porter une attention particulière aux risques d'incendie et de poussière lors d'applications répétées.

désignation		solidité du cuir			
		1,6 mm	3,2 mm	6,4 mm	12,8 mm
130W	Puissance	17%	24%	28%	37%
	vitesse	40 mm/s	25 mm/s	9 mm/s	6 mm/s

métal

Les graveurs laser CO₂ ne doivent pas être utilisés pour marquer, graver ou couper du métal. Ils sont les mieux adaptés pour travailler des revêtements sur une base métallique et il faut faire preuve de prudence avant de tenter de travailler le métal sous-jacent lui-même. Divers revêtements spécialisés dans la gravure au CO₂ sont disponibles. L'utilisateur doit suivre les instructions données car les paramètres varient d'un produit à l'autre et d'un métal à l'autre. En général, les revêtements en aluminium doivent être usinés plus rapidement à une puissance inférieure et les revêtements en acier doivent être usinés plus lentement à une puissance plus élevée.

papier et carton

Lors de la gravure de produits en papier, utilisez généralement une puissance faible à moyenne à grande vitesse. Testez des échantillons de chaque lot, car de petites différences de paramètres peuvent séparer des effets trop faibles des effets de combustion du substrat. Comme pour le cuir, faites particulièrement attention aux risques d'incendie et de poussière en cas d'applications répétées.

plastiques

Les plastiques pour la gravure sont disponibles dans une grande variété de couleurs et d'épaisseurs, et avec de nombreux revêtements et finitions différents. La majorité des plastiques disponibles sont faciles à graver et à découper au laser. Les plastiques à surface microporeuse semblent donner les meilleurs résultats car il y a moins de matière à enlever en surface. En général, utilisez une faible puissance et une vitesse élevée lors de la gravure sur des plastiques. Le marquage et la gravure à une puissance trop élevée ou à une vitesse trop faible peuvent concentrer trop d'énergie au point de contact, provoquant la fonte du plastique. Cela peut entraîner une mauvaise qualité de gravure, des fumées nocives et même un incendie, entre autres. La gravure haute définition peut causer le même problème,

désignation		épaisseur d'acrylique						
		1,6 mm	3,2 mm	6,4 mm	12,8 mm	19,1 mm	25,4 mm	30,5 mm
130W	Puissance	17%	25%	30%	37%	42%	55%	58%
	vitesse	30 mm/s	15 mm/s	7 mm/s	6 mm/s	5 mm/s	2 mm/s	1 mm/s

caoutchouc

Les différentes compositions et densités de caoutchouc entraînent des profondeurs de gravure légèrement différentes. Pour le meilleur résultat possible, il est recommandé de tester différents réglages sur des échantillons de vos pièces en caoutchouc spécifiques. En général, lors de la gravure sur du caoutchouc, utilisez un réglage de puissance constamment élevé et faites varier la vitesse du laser pour produire l'effet souhaité. Les caoutchoucs microporeux nécessitent une vitesse nettement plus élevée que le caoutchouc standard. La gravure de tous les types de caoutchouc génère une quantité importante de poussières et de gaz. Selon la quantité de travail, un équipement de protection respiratoire individuel ou même un système de ventilation complet peuvent être nécessaires pour faire face au problème.

Pierre

En général, utilisez une puissance moyenne et une vitesse moyenne à élevée lors de la gravure sur différents types de pierre. Comme pour la céramique et le verre, faites attention à la poussière générée (en particulier dans la production de masse) et prenez des mesures similaires pour assurer la sécurité des utilisateurs et des tiers dans la zone de travail.

textiles

Utilisez généralement une faible puissance et une vitesse élevée lors de la gravure sur des textiles tels que des chiffons et du molleton. Comme pour le cuir, faites particulièrement attention aux risques d'incendie et de poussière.

Bois

Comme pour le caoutchouc, il existe une grande variété de bois et il est essentiel de tester le matériau spécifique pour obtenir les meilleurs résultats. En général, le bois qui a un grain et un ton constants grave plus uniformément. Le bois noué crée des effets inégaux, tandis que le bois résineux crée un contraste de bord plus élevé. Certains bois tendres tels que le balsa, le liège et le pin gravent bien (bien qu'avec un faible contraste) à des réglages de puissance faibles ou moyens et à grande vitesse. D'autres comme le sapin souffrent de fibres inégales qui ont généralement un mauvais effet quoi que vous fassiez. Les bois durs tels que le cerisier et le chêne gravent bien à des réglages de puissance élevés et à basse vitesse. Pour les produits en bois manufacturés, cela peut varier d'une marque à l'autre et dépend principalement de leur propriété de colle et de leur densité. L'appareil fonctionne bien avec le MDF, mais des bords sombres apparaissent lors de la coupe. En plus du risque d'incendie dans les produits en bois, une attention particulière doit être portée aux vapeurs des adhésifs utilisés dans le contreplaqué et autres matériaux à base de bois. Certains sont trop dangereux pour travailler, tandis que d'autres nécessitent une ventilation soignée et l'utilisation d'un équipement de protection respiratoire individuel lors de la production de masse. La toxicité du bois doit également être explorée car la poussière de certains bois naturels, y compris le laurier-rose et l'if en quantités suffisantes, peut également provoquer des nausées et des maladies cardiaques. En plus du risque d'incendie dans les produits en bois, une attention particulière doit être portée aux vapeurs des adhésifs utilisés dans le contreplaqué et autres matériaux à base de bois. Certains sont trop dangereux pour travailler, tandis que d'autres nécessitent une ventilation soignée et l'utilisation d'un équipement de protection respiratoire individuel lors de la production de masse. La toxicité du bois doit également être explorée car la poussière de certains bois naturels, y compris le laurier-rose et l'if en quantités suffisantes, peut également provoquer des nausées et des maladies cardiaques. En plus du risque d'incendie dans les produits en bois, une attention particulière doit être portée aux vapeurs des adhésifs utilisés dans le contreplaqué et autres matériaux à base de bois. Certains sont trop dangereux pour travailler, tandis que d'autres nécessitent une ventilation soignée et l'utilisation d'un équipement de protection respiratoire individuel lors de la production de masse. La toxicité du bois doit également être explorée car la poussière de certains bois naturels, y compris le laurier-rose et l'if en quantités suffisantes, peut également provoquer des nausées et des maladies cardiaques.

désignation		Résistance du contreplaqué de bouleau de la Baltique							
		1,6 mm	3,2 mm	6,4 mm	12,8 mm	19,1 mm	25,4 mm	30,5 mm	35,6 mm
130W	Puissance	18%	25%	27%	32%	37%	42%	47%	55%
	vitesse	35 mm/s	16 mm/s	8 mm/s	7 mm/s	6 mm/s	5 mm/s	3 mm/s	2 mm/s

4.4 Instructions pour le panneau de commande

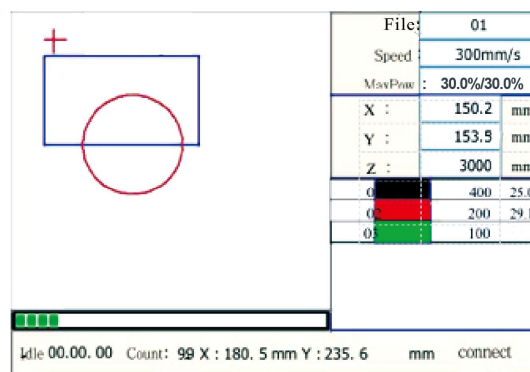
4.4.1 Aperçu

Vous pouvez contrôler l'appareil directement depuis le panneau de contrôle intégré, en vous connectant directement à votre ordinateur ou via Internet. Pour plus de détails sur l'utilisation du logiciel de gravure, consultez le manuel séparé. Le panneau de commande intégré peut être utilisé pour faire fonctionner le laser manuellement ou graver des motifs chargés sur des clés USB et des disques durs externes connectés au port USB sur le côté droit de la cabine.



Pour le fonctionnement manuel, vous pouvez déplacer la tête laser le long des rails de guidage des axes X et Y avec les touches fléchées et avec les IMPULSION Tirez sur le bouton laser(s). En cliquant FN et en réglant les paramètres sous Manual Set+, vous pouvez régler une ou les deux têtes laser pour balayer une distance fixe chaque fois que vous appuyez sur les touches fléchées. En appuyant FN et en réglant les paramètres sous Laser Set+, vous pouvez régler le ou les lasers pour qu'ils se déclenchent pendant une période de temps définie. Tous les boutons et menus doivent être étiquetés en anglais. Pour changer la langue en allemand, appuyez sur MENU, sélectionnez l'option en haut à droite et dans le sous-menu Langue, sélectionnez à nouveau l'option en haut à droite.

Pour charger un motif à partir d'une clé USB formatée en FAT16 ou FAT32 ou d'un disque dur externe, appuyez sur MENU, sélectionnez "Fichier", puis "Udisk +" puis "Copier en mémoire". Sélectionnez le motif dans le menu Fichier puis "Exécuter". Les différents paramètres sont définis à l'aide des menus et des sous-menus du panneau de commande, y compris la définition de plusieurs points zéro pour graver le motif quatre fois sur votre matériau en une seule fois.



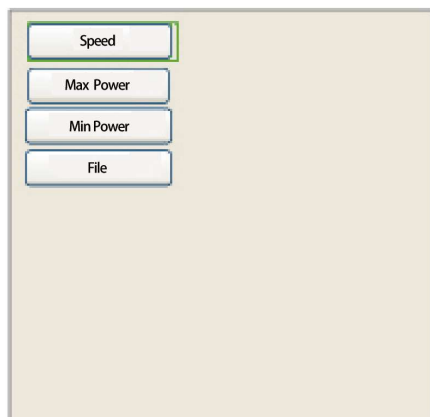
Lorsque vous exécutez un thème à partir de la console de contrôle, la fenêtre d'affichage principale ressemble à ceci. La fenêtre en haut à gauche doit afficher le sujet et son nom, les paramètres de vitesse et de puissance actuels en haut à droite. La position relative de la tête laser gauche par rapport au lit de travail est affichée en tant que coordonnée X (horizontale) et coordonnée Y (verticale). La coordonnée Z indique la hauteur du banc de travail lui-même. Ci-dessous se trouvent les couches avec des notes sur les vitesses respectives en mm/s et la puissance maximale en % de la puissance nominale de l'appareil. Le nombre de lots en bas à gauche indique combien de fois le motif actuel a été gravé en un seul processus. Comment le lire, appuyez sur DÉMARRER PAUSE, pour commencer à graver le motif chargé et l'arrêter si nécessaire.



Si une situation d'urgence telle qu'un incendie se produit, n'utilisez pas le panneau de commande pour mettre en pause ou arrêter la gravure. Au lieu de cela, appuyez immédiatement sur le bouton d'arrêt d'urgence.

4.4.2 Bouton menu

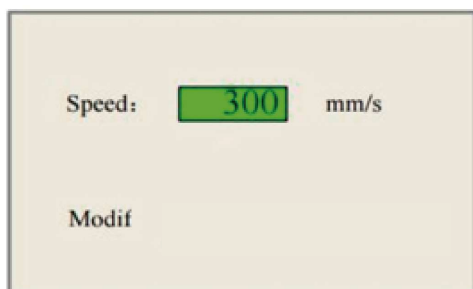
PresseMENU dans le menu principal pour accéder à l'interface du menu :



appuyez sur la▲et▼Touches pour sélectionner les options, puis ENTRER pour appeler le sous-menu correspondant.

4.4.3 Réglage de la vitesse du laser

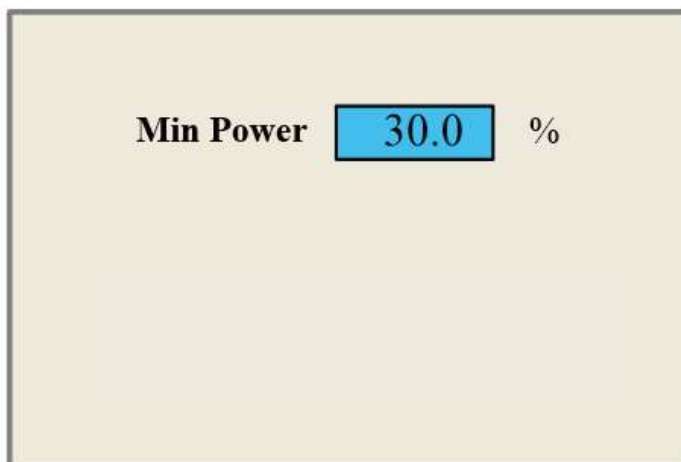
Sélectionnez "Vitesse" sur l'interface du menu et la boîte de dialogue suivante apparaît :



En appuyant sur les touches ◀ et ▶, le curseur apparaît. Déplacez le curseur dans la zone des chiffres et utilisez ▲ et ▼ pour modifier la valeur. PresseEntrer, pour enregistrer la modification. PresseESC, pour invalider la modification et revenir au menu principal.

4.4.4 Réglage de la puissance laser

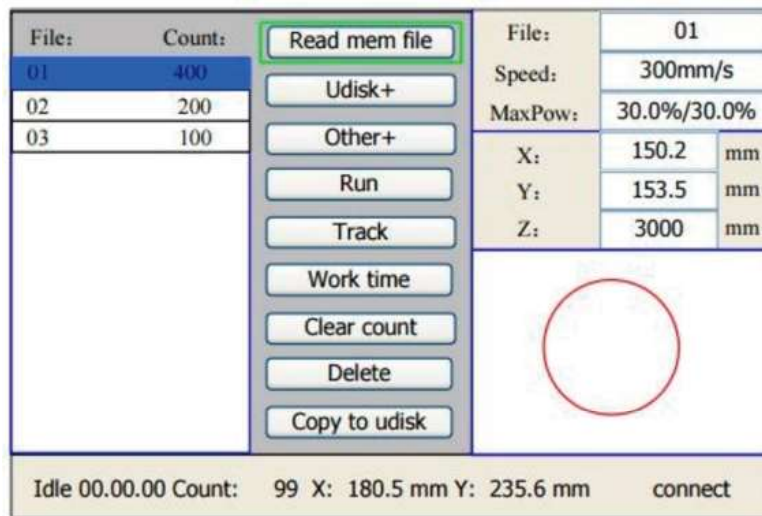
Sélectionnez "Max Power" ou "Min Power" sur l'interface du menu, et la boîte de dialogue suivante apparaît :



Appuyez sur ◀ et ▶ et ▲ et ▼ pour modifier les paramètres. Voir le paramètre "Vitesse" pour plus d'informations.

4.4.5 Commandes de fichier

Sélectionnez "Fichier" dans l'interface du menu et la boîte de dialogue suivante apparaît :

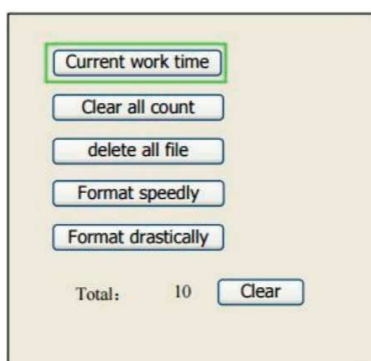


Lorsque le menu apparaît comme ci-dessus, le système lira automatiquement les fichiers de sauvegarde. Le nom du fichier et les heures de travail sont répertoriés et le fichier sélectionné est affiché dans l'aperçu en haut à droite. S'il y a plusieurs fichiers, sélectionnez un fichier en appuyant sur ▲ et ▼ et il sera affiché dans l'aperçu en haut à droite. PresseENTRERet le fichier sélectionné sera prévisualisé dans le menu principal. PresseESC,pour terminer l'aperçu.

Appuyez sur ◀ et ▶ et le curseur bleu clair peut être déplacé vers la gauche et vers la droite pour basculer entre la colonne de fichiers à gauche et la colonne d'options au milieu. Si le fichier est en cours de prévisualisation, aller dans la colonne Options quittera la prévisualisation. Lorsque le curseur bleu clair est sur la colonne des options, appuyez sur ▲ et ▼ pour sélectionner l'option et sur Enter pour activer l'option.

PresseESC,pour revenir au menu principal. La colonne des options contient :

- Read Mem File lit la liste des fichiers en mémoire
- U-Disk lit la liste des fichiers à partir d'une clé USB insérée
- Autre affiche d'autres opérations de sauvegarde de fichier
- Exécuter exécute le fichier sélectionné, ce qui équivaut à appuyer sur DÉMARRER PAUSEest équivalent à
- La piste suit le fichier sélectionné
- Le temps de travail indique le temps d'exécution total estimé du fichier sélectionné avec une précision de 1 ms
- Effacer le nombre efface le nombre d'exécutions du fichier sélectionné
- Supprimer supprime le fichier sélectionné de la mémoire
- Copier sur U-Disk copie le fichier sélectionné sur une clé USB insérée

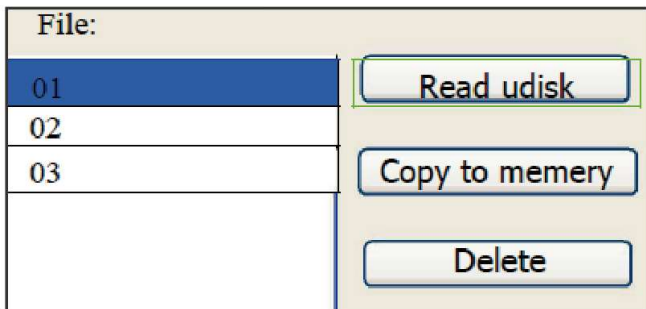


Sélectionnez "Autre" et appuyez surENTRERet la boîte de dialogue suivante apparaîtra :

- Le temps de travail actuel affiche le temps d'exécution estimé du fichier actuel
- Clear All Count efface le nombre de tous les fichiers en mémoire
- Supprimer tous les fichiers supprime tous les fichiers de sauvegarde
- Formater efface rapidement tous les fichiers de la mémoire et réinitialise l'appareil aux paramètres d'usine
- Format Formate radicalement la mémoire puis supprime tous les fichiers
- Total affiche le nombre total de tous les fichiers

4.4.6 Commandes du lecteur flash

Dans le menu Fichier, sélectionnez "U Disk" et appuyez sur **ENTRER** et la boîte de dialogue suivante apparaît :



Le fonctionnement est le même que pour les fichiers mémoire. Presse **ESC**, pour revenir au menu Fichier.

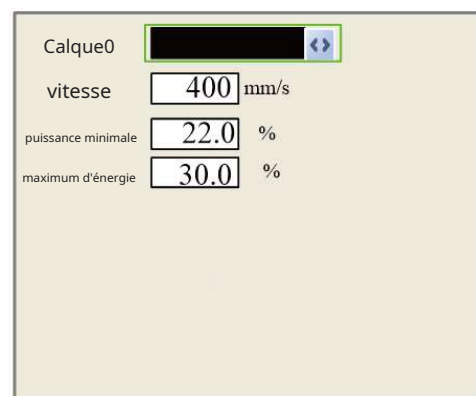
- Read U-disk lit la liste des fichiers à partir d'une clé USB insérée
- Copier en mémoire copie le fichier cible en mémoire.
- Supprimer supprime le fichier sélectionné de la clé USB

Le système prend en charge les formats de fichiers tels que FAT16 et FAT32, mais les fichiers ne peuvent être reconnus que s'ils se trouvent dans le répertoire racine. Les noms de fichiers sont automatiquement raccourcis à partir de 8 caractères. Les noms de fichiers contenant des caractères et des chiffres autres que des lettres et des chiffres anglais ne peuvent pas être affichés lorsqu'ils sont copiés sur la carte mère. Les fichiers copiés de la carte principale vers la clé sont stockés dans le répertoire racine.

4.4.7 Réglage des couches de gravure

Lorsque le système s'arrête ou que le travail est terminé, appuyez sur **ENTRER** pour entrer dans la zone des paramètres de calque. Appuyez sur **▲** ou **▼** pour sélectionner la couche souhaitée. Presse **Entrer**, pour vérifier les paramètres du calque sélectionné comme ci-dessous :

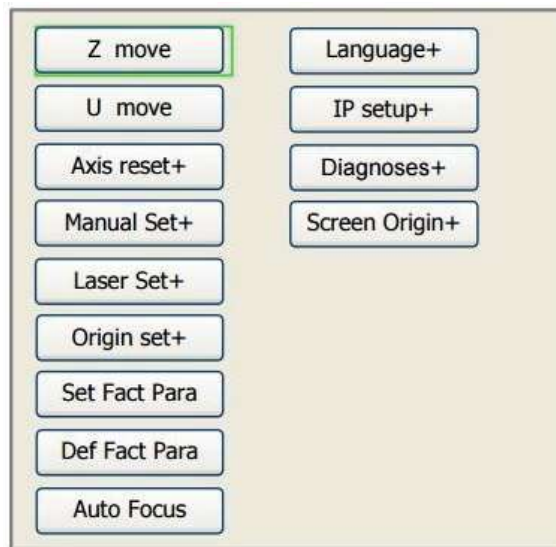
01		400	25.1
02		200	29.1
03		100	31.5



Le curseur bleu clair est sur Calque par défaut. Appuyez sur les boutons **◀** et **▶** pour sélectionner la couche souhaitée. Presse **FN**, pour déplacer le bloc bleu clair vers le paramètre souhaité. Presse **ENTRER** pour enregistrer les modifications des paramètres. Sinon, les modifications seront perdues. Le fonctionnement est le même que lors du réglage de la puissance maximale ou minimale.

4.4.8 Menu des fonctions

PresseFN dans le menu principal pour faire apparaître le menu suivant :



Appuyez sur les touches ▲ et ▼ pour déplacer le curseur bleu clair sur l'entrée souhaitée et appuyez sur ENTRER pour appeler le sous-menu correspondant.

4.4.9 Réglage de l'axe Z

Lorsque le curseur bleu clair est sur "Z move", appuyez sur les touches ◀ et ▶ pour contrôler le mouvement de l'axe Z.

4.4.10 Définition d'un mot de passe d'interface

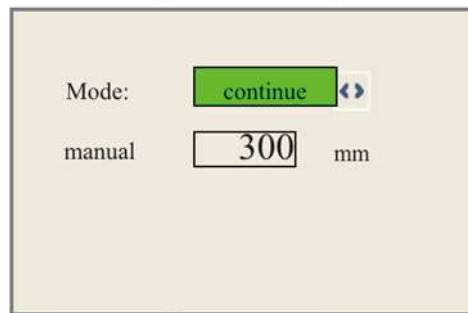
Lorsque le curseur bleu clair est sur cette option, appuyez sur la touche Entrée et la boîte de dialogue suivante apparaît :



Appuyez sur les boutons ▲ et ▼ pour sélectionner les options. Lorsque le curseur bleu clair est sur l'option souhaitée, appuyez sur le bouton ENTRER pour appeler le menu correspondant. Voir § 4.4.14 pour le menu clavier.

4.4.11 Déplacement manuel des têtes laser

Lorsque le curseur bleu clair est sur "Manual Set+", appuyez sur la touche Entrée et la boîte de dialogue suivante apparaît :



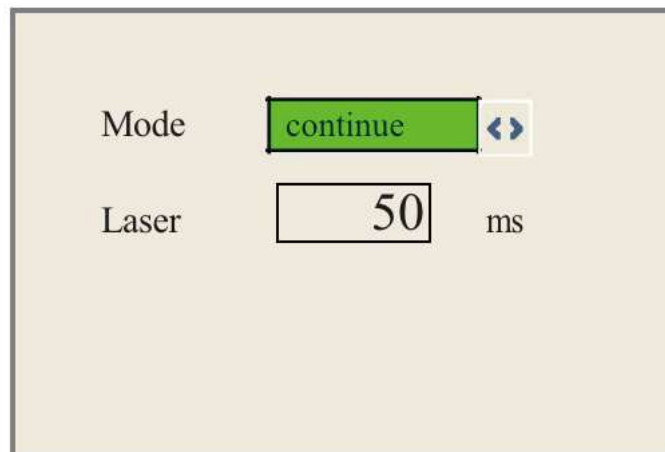
Mode:

manual mm

Lorsque le curseur bleu clair est sur "Mode", appuyez sur les boutons ◀ et ▶ pour basculer entre les modes "Continuer" et "Manuel". PresseFN pour déplacer le curseur. Lorsque le curseur bleu clair est sur l'option "Manuel", appuyez sur les boutons ▲ et ▼ et ◀ et ▶ pour modifier les paramètres. Si le mode "Continuer" est sélectionné, l'option "Manuel" devient invalide. Dans ce cas, appuyez sur la touche fléchée pour déplacer les axes correspondants et relâchez les touches pour arrêter le mouvement. Lorsque le mode est réglé sur "Manuel", chaque pression sur la touche fléchée déplace les axes correspondants d'une distance fixe spécifiée par l'utilisateur (si la plage n'est pas dépassée).

4.4.12 Déclenchement manuel des lasers

Lorsque le curseur bleu clair est sur Laser Set+, appuyez sur la touche ENTREE et la boîte de dialogue suivante apparaîtra :



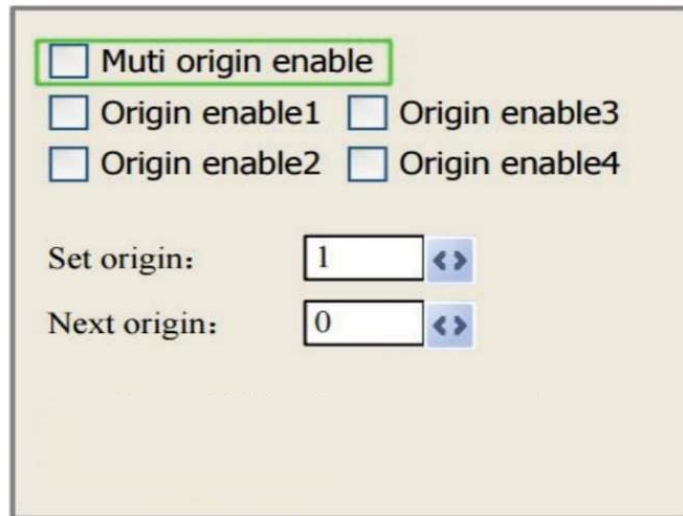
Mode

Laser ms

L'opération est la même que pour le réglage manuel. Lorsque le mode Continuer est sélectionné, appuyez sur IMPULSION pour tirer les lasers activés et partir IMPULSION allez arrêter de tirer. Lorsque le mode manuel est sélectionné, appuyez sur IMPULSION et les lasers seront déclenchés pendant une durée définie par l'utilisateur à chaque pression.

4.4.13 Réglage du point zéro

Lorsque le curseur bleu clair est sur Origin Set+, appuyez sur **ENTRER** et la boîte de dialogue suivante apparaîtra :



Muti origin enable
 Origin enable1 Origin enable3
 Origin enable2 Origin enable4

Set origin: **<>**
Next origin: **<>**

Presse **FN**, pour déplacer le curseur bleu clair sur une option et appuyez sur **ENTRER** pour activer ou désactiver l'option. Lorsqu'il est activé, le petit losange devient vert et lorsqu'il est désactivé, le petit losange devient gris. Lorsque le curseur bleu clair est sur « Set origin » ou « Next origin », appuyez sur les boutons **◀** et **▶** pour modifier la valeur. Lors de la modification des paramètres de "Définir l'origine" doit **ENTRER** doit être enfoncé pour confirmer le changement. Les paramètres sont enregistrés automatiquement à la fermeture du menu.

Activation des origines multiples : "Oui » ou « Non » peut être sélectionné. Si vous sélectionnez "Non", le système appliquera la logique du point zéro unique. Lorsque vous appuyez sur Origin, vous définissez le point zéro et seul ce point zéro peut être utilisé. Si vous sélectionnez Oui, le système applique la logique d'origine multiple et l'origine est désactivée. Dans ce cas, le paramètre de chaque point zéro doit être réglé dans le menu.

Définir l'origine 1/2/3/4 : Une fois la logique d'origine multiple activée, maintenez le curseur sur "Définir comme origine 1/2/3/4". Presse **ENTRER** sur le clavier et le système accepte les coordonnées comme coordonnées correspondant à l'origine.

Prochain Origine : Les utilisateurs peuvent choisir entre les chiffres 0 à 4, qui représentent le point zéro pour la conception suivante. Point zéro 0 signifie le point zéro défini par la touche Origin selon la logique du point zéro unique. 1-4 représente les points zéro selon la logique des multiples points zéro.

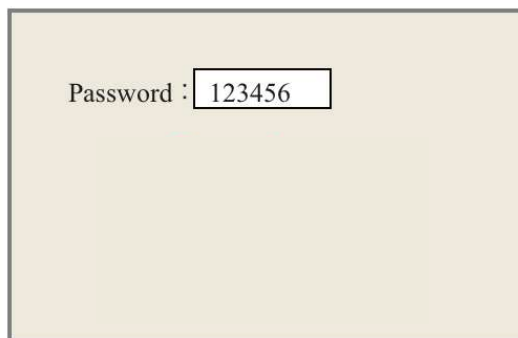
Le point zéro suivant peut être remplacé par n'importe quel point zéro de 1 à 4 pour contrôler le point de départ de la tâche suivante. Mais cela ne peut pas être changé en zéro virgule 0. Selon la logique du point zéro unique, le point zéro suivant sera toujours le point zéro 0.

Activation d'origine 1/2/3/4 : Une fois la logique des zéros multiples activée, les quatre zéros peuvent être désactivés et activés individuellement.

Une fois la logique d'origines multiples sélectionnée et si le numéro de l'origine suivante est 1, quatre origines sont activées et la fonction de sauvegarde du fichier est lancée (soit par le clavier, soit par le PC) ou si le fichier à traiter est ouvert avec la l'option « Prendre l'origine d'origine comme origine » est téléchargée sur le PC, le travail utilisera un point zéro différent à chaque démarrage. L'ordre de rotation des points zéro est 1→2→3→4→1→2... Si le fichier à éditer est chargé sur le PC avec l'option « Prendre l'origine actuelle comme origine » sélectionnée, le système utilisera toujours l'origine actuelle.

4.4.14 Enregistrer les paramètres actuels et utiliser un clavier virtuel

Lorsque le curseur bleu clair est sur l'option Set Fact Para, appuyez sur **ENTRER** et la boîte de dialogue suivante apparaîtra :



Password : 123456

Le mot de passe est composé de six caractères. Appuyez sur les boutons ▲ et ▼ et ◀ et ▶ pour sélectionner les caractères et appuyez sur **ENTRER** pour valider chaque sélection. Si vous saisissez un mot de passe erroné, « Erreur de mot de passe » s'affichera et vous devrez saisir à nouveau le mot de passe. Si le mot de passe est correct, le système définira tous les paramètres actuels comme paramètres d'usine et l'écran affichera "les paramètres d'usine ont été définis avec succès".

Avant qu'une machine ne quitte l'usine, cette fonction enregistre les paramètres prédéfinis qui peuvent ensuite être restaurés à tout moment par l'utilisateur.

4.4.15 Chargement des paramètres enregistrés

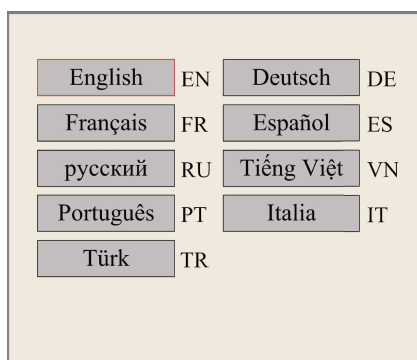
Si Def Fact Para est sélectionné, le système remplacera tous les paramètres actuels par les paramètres d'usine. Le fonctionnement est le même que lors du réglage des paramètres d'usine.

4.4.16 Mise au point automatique

Lorsque le curseur bleu clair est basé sur la mise au point automatique, appuyez sur **ENTRER** pour focaliser automatiquement la ou les lentilles laser.

4.4.17 Réglage de la langue de l'interface

Lorsque le curseur bleu clair est sur cette option, appuyez sur la touche **ENTRER** et la boîte de dialogue suivante apparaîtra :



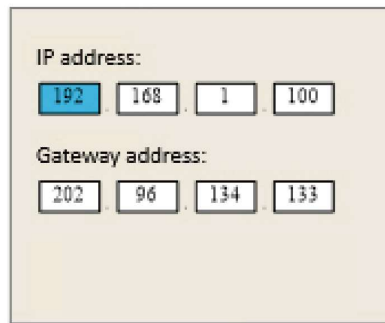
English	EN	Deutsch	DE
Français	FR	Español	ES
русский	RU	Tiếng Việt	VN
Português	PT	Italia	IT
Türk	TR		

L'opération est la même que celle décrite ci-dessus.

Presse **ENTRER** pour sélectionner la langue, puis l'affichage revient au menu principal.

4.4.18 Réglage de l'adresse IP de l'appareil

Lorsque le curseur bleu clair est sur cette option, appuyez sur la touche **ENTRER** et la boîte de dialogue suivante apparaîtra :



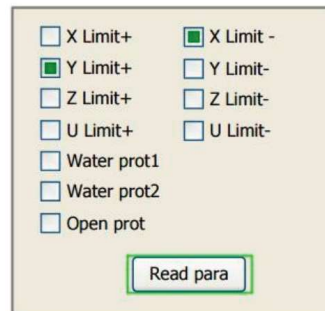
IP address:
192 168 1 100

Gateway address:
202 96 134 133

Pressez **FN**, pour déplacer le curseur bleu clair sur l'option souhaitée et appuyez sur **▲** et **Boutons ▼** et **◀** et **▶** pour modifier les paramètres. Pressez **ENTRER** pour enregistrer la modification ou appuyez sur **ESC**, pour annuler les modifications non confirmées et revenir au menu précédent.

4.4.19 Aides au diagnostic

Lorsque le curseur bleu clair est sur cette option, appuyez sur la touche **ENTRER** et la boîte de dialogue suivante apparaîtra :



X Limit+ X Limit -
 Y Limit+ Y Limit-
 Z Limit+ Z Limit-
 U Limit+ U Limit-
 Water prot1
 Water prot2
 Open prot

Read para

Le menu affiche les informations d'entrée et de sortie du matériel du système. Appuyez sur le bouton "Read para" pour accéder aux informations sur le matériel. Lorsque le signal matériel est déclenché, le petit losange à gauche de l'option correspondante s'affiche en vert. Sinon c'est gris. Pressez **ESC**, pour revenir au menu précédent.

4.4.20 Refléter les images autour d'un axe

Lorsque le curseur bleu clair est sur cette option, appuyez sur la touche **ENTRER** et la boîte de dialogue suivante apparaîtra :



Origin locat: Top left <>

Le menu affiche la position zéro. Avec différentes positions zéro, différentes images miroir du graphique peuvent être générées via l'axe X/Y. L'opération est la même que celle décrite ci-dessus.

4.4.21 Remise à zéro des axes

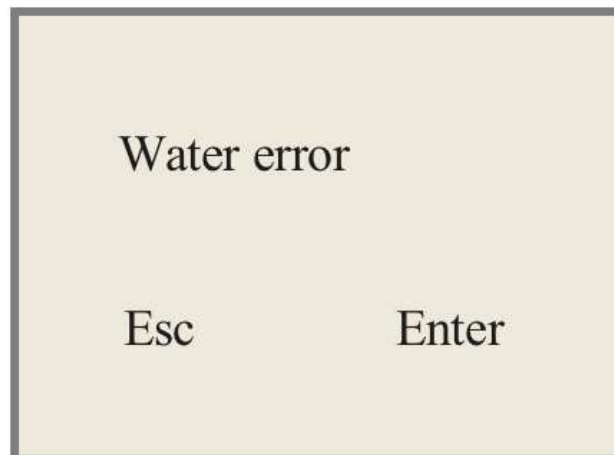
Lorsque le bloc vert est sur cette option, appuyez sur la toucheENTRERet la boîte de dialogue suivante apparaîtra :



Appuyez sur les touches ▲ et ▼ pour déplacer le bloc bleu clair vers l'option souhaitée. Presse Entrer, pour lancer la réinitialisation de l'axe sélectionné. Le message "la réinitialisation est en cours" apparaîtra à l'écran. Après la réinitialisation, le message disparaîtra automatiquement et le système reviendra au menu principal.

4.4.22 Indicateurs d'alarme

Pendant le fonctionnement du système ou de la machine, certaines informations d'alarme peuvent s'afficher en cas d'erreur de protection contre l'eau, etc. Par exemple, l'alarme de protection contre l'eau peut être affichée comme suit :



Corrigez le problème qui apparaît et appuyez sur "Entrée" ou "Echap" pour quitter.

5. Entretien et soin

5.1 Présentation de l'entretien



L'utilisation de procédures autres que celles spécifiées ici peut entraîner un rayonnement laser dangereux. Avant de commencer les travaux de nettoyage et d'entretien, éteignez la machine et débranchez la fiche secteur. Gardez toujours le système propre car les débris combustibles dans la zone de travail ou d'évacuation présentent un risque d'incendie. Ne confiez les modifications et le démontage de l'appareil qu'à des spécialistes formés.

- Le système doit être alimenté en eau propre et froide à tout moment.
- La table de travail doit être nettoyée quotidiennement et la poubelle vidée quotidiennement.
- Le 3ème miroir et la lentille de mise au point doivent être contrôlés quotidiennement et nettoyés si nécessaire.
- Les autres rétroviseurs et le système d'échappement doivent être vérifiés chaque semaine et nettoyés si nécessaire.
- L'alignement du faisceau doit être vérifié chaque semaine.
- Le câblage doit être vérifié chaque semaine pour les connexions desserrées, en particulier le câblage d'alimentation du tube laser.
- Les rails de guidage doivent être lubrifiés au moins deux fois par mois.
- La vanne de régulation d'air doit être vérifiée tous les mois et nettoyée si nécessaire.
- L'ensemble de la machine laser, y compris les autres composants tels que le système de refroidissement par eau, doit être contrôlé tous les mois et nettoyé si nécessaire.

Notre didacticiel vidéo sur l'entretien général est disponible sur notre chaîne YouTube intitulée "OMTech Training—Cleaning Your CO₂Laser Engraver".

5.2 Système de refroidissement par eau

Le tube laser a besoin d'eau distillée fraîche et propre pour éviter la surchauffe. Suivez les instructions d'entretien de votre refroidisseur dans son manuel séparé. Utilisez uniquement de l'eau distillée fraîche et propre et assurez-vous que sa température est comprise entre 15°C et 20°C pendant le fonctionnement. Si la température de l'eau monte à environ 24°C, arrêtez de travailler jusqu'à ce que l'eau refroidisse ou trouvez un moyen d'abaisser la température de l'eau sans interrompre l'alimentation en eau du tube laser. Cependant, ne laissez jamais l'eau devenir trop froide, ce qui pourrait également casser le tube de verre lors de l'utilisation. Assurez-vous que la température ne descende jamais en dessous de 10°C. Vérifiez toujours le niveau d'eau de la glacière avant utilisation,

5.3 Nettoyage

5.3.1 Nettoyage du circuit d'eau

Le refroidisseur d'eau doit être protégé de la poussière ambiante générée pendant le fonctionnement. Si l'eau est visiblement sale, arrêtez de travailler. Les impuretés présentes dans l'eau réduiront l'effet de refroidissement, peuvent chauffer et endommager les conduites de refroidissement. Changez l'eau, insérez le tuyau de vidange d'eau dans un seau séparé et faites fonctionner le système de refroidissement jusqu'à ce que toute l'eau sale soit évacuée de l'unité. Nettoyez le réservoir du refroidisseur d'eau avant de le remplir avec de l'eau distillée propre et froide, changez le tuyau de vidange et continuez à fonctionner.



Si l'eau reste toujours visiblement propre, il est tout de même recommandé de nettoyer le réservoir d'eau par précaution et de changer l'eau environ une fois par mois. En outre, respectez les autres exigences de maintenance décrites dans le manuel séparé du refroidisseur.

5.3.2 Nettoyage du corps principal et du graveur laser

Vérifiez au moins une fois par jour si de la poussière s'est accumulée dans le palier principal. Si de la poussière s'accumule, celle-ci doit être enlevée. L'intervalle et les exigences de nettoyage dépendent fortement du matériau à traiter et de la durée de fonctionnement de l'appareil. Une machine propre garantit des performances optimales et réduit le risque d'incendie ou de blessure.

Nettoyez la fenêtre de visualisation avec un détergent doux et un chiffon optique ou en coton. utiliser RIEN Les serviettes en papier, car elles peuvent rayer l'acrylique et interférer avec la capacité de la housse à vous protéger des rayons laser. Nettoyez soigneusement l'intérieur du palier principal, en enlevant toute saleté ou débris. Les serviettes en papier et les nettoyeurs pour vitres sont recommandés. Si nécessaire, nettoyez le couvercle du tube laser après qu'il ait complètement refroidi. Avant d'utiliser à nouveau l'appareil, laissez sécher complètement le liquide utilisé pour le nettoyage.

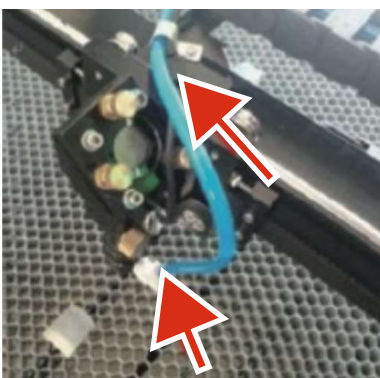
5.3.3 Nettoyage de la lentille de mise au point


La lentille a un revêtement permanent et ne peut pas être endommagée par un nettoyage correct et soigneux. Vous devez vérifier et nettoyer la lentille et le 3^e miroir tous les jours s'il y a de la saleté ou de la brume sur la surface. Sinon, le laser devient moins efficace et l'échauffement de l'huile ou de la poussière peut endommager la lentille.

1. Déplacez la table de gravure à une distance d'environ 10 cm sous le porte-lentille.
2. Déplacez la tête laser au milieu du lit de travail et placez un chiffon sous le support de lentille pour éviter d'endommager la lentille au cas où elle tomberait accidentellement du support.
3. Dévissez le porte-lentille en le tournant vers la gauche.



4. Retirez les raccords du tuyau d'air et du guide laser.



5. Une fois la lentille placée sur un chiffon de nettoyage de lentille propre, retirez-la du porte-lentille en faisant tourner doucement le porte-lentille et en laissant tomber la lentille et le joint torique associé sur le chiffon de nettoyage.
6. Si nécessaire, examinez le joint torique et nettoyez-le avec un coton-tige et un chiffon de nettoyage pour objectif.
7. Enlevez autant que possible la poussière grossière en soufflant de l'air sur la surface de la lentille.
8. Vérifiez la surface et, si nécessaire, nettoyez la lentille avec le liquide de nettoyage pour lentilles et le papier pour lentilles.
9. Tenez l'unité d'objectif par son bord avec un chiffon de nettoyage d'objectif et mettez une goutte liquide de nettoyage des lentilles. Tenez la lentille inclinée et rincez les deux surfaces de la lentille pour enlever la saleté.
10. Placez l'objectif sur un tissu de nettoyage d'objectif propre et appliquez un peu de liquide de nettoyage d'objectif sur un côté de l'objectif. Laissez le liquide agir pendant environ une minute, puis essuyez-le délicatement avec un chiffon imbibé de liquide de nettoyage pour objectif. Séchez ce côté de la lentille avec un tissu de nettoyage pour lentille sec.
11. Répétez le processus de nettoyage pour l'autre côté de la lentille.
 Utilisez un chiffon de nettoyage JAMAIS pour la deuxième fois. La poussière accumulée dans le chiffon de nettoyage peut rayer la surface de l'objectif.
12. Vérifiez l'objectif. Si la saleté persiste, répétez le processus de nettoyage ci-dessus jusqu'à ce que la lentille soit propre. Après le nettoyage, ne touchez pas la surface de la lentille.
13. Insérez soigneusement la lentille dans le porte-lentille, en vous assurant que son côté convexe arrondi est orienté vers le haut. Placez ensuite l'anneau en forme de O sur le dessus de la lentille.
14. Remontez soigneusement et professionnellement les fixations de l'objectif et de la tête laser dans l'ordre inverse.



5.3.4 Nettoyage des miroirs

S'il y a de la saleté ou de la buée sur la surface du miroir, les miroirs doivent être nettoyés de la même manière pour améliorer les performances et éviter des dommages permanents. Le 1er objectif est situé à l'arrière gauche de l'appareil au-delà de l'extrémité extrême de l'axe Y. L'extrémité du tube laser la plus proche de ce miroir est elle-même un miroir semi-transparent, qu'il convient de vérifier en même temps. La 2ème lentille est sur l'axe Y à l'extrémité gauche de l'axe X. La 3ème lentille est au-dessus de la tête laser sur l'axe X. La plupart des débris s'accumulent sur le 3e miroir et doivent être vérifiés quotidiennement avec la lentille de mise au point. Le tube laser et les 1ère et 2ème lentilles peuvent être vérifiés quotidiennement si vous le souhaitez, mais une vérification hebdomadaire convient généralement.




Le miroir semi-transparent à l'extrémité du tube laser ne doit être nettoyé que lorsque le graveur a été complètement débranché et que le tube a complètement refroidi. Essayez les quatre miroirs avec un chiffon de nettoyage pour objectif ou un coton-tige imbibé de liquide de nettoyage pour objectif ou d'alcool isopropylique. Les 3 miroirs de positionnement peuvent être nettoyés en place ou retirés pour le nettoyage en tournant dans le sens antihoraire. Veillez à ne pas toucher directement la surface des miroirs. Nettoyez avec des mouvements circulaires doux, en évitant d'appuyer trop fort pour broyer les débris ou causer des rayures. Si un miroir est retiré pour le nettoyage, réinstallez-le en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre,


5.4 Alignement du faisceau laser

Un bon alignement des jets est important pour l'efficacité globale de la machine et la qualité de son travail. Cette machine a subi un alignement complet du faisceau avant l'expédition. Cependant, à l'arrivée de la machine et environ une fois par semaine pendant le fonctionnement normal, les utilisateurs sont invités à confirmer que l'alignement est toujours dans les limites tolérables et que les miroirs et la lentille de mise au point ne sont pas décalés en raison du mouvement de la machine.



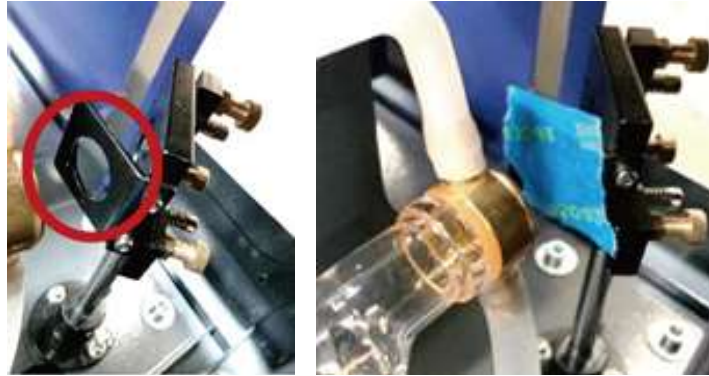
Vous devrez placer un morceau de ruban adhésif sur chaque étape du trajet du laser pour marquer et vérifier que cette étape reste correctement alignée. Si ce n'est pas le cas, utilisez les supports ou les vis du tube laser à l'arrière du miroir mal aligné pour résoudre le problème. Une fois le ruban fourni épuisé, nous recommandons le ruban de masquage car il est facile à manipuler et à utiliser.

 En pointant le faisceau laser, l'opérateur peut être exposé à de petites quantités de rayonnement s'il est effectué avec négligence. Veuillez suivre ces procédures correctement et soyez toujours prudent lorsque vous dirigez le faisceau laser.

 Effectuez un alignement du faisceau à faible puissance : 15 % maximum. Tout pourcentage plus élevé entraînera l'allumage du ruban de test par le laser au lieu de le marquer. Assurez-vous de régler la puissance maximale (et non minimale) sur 15 %.

5.4.1 Alignement du tube laser

Pour tester l'alignement du tube laser avec le 1er miroir, découpez un morceau de ruban adhésif et placez-le sur le cadre du miroir.

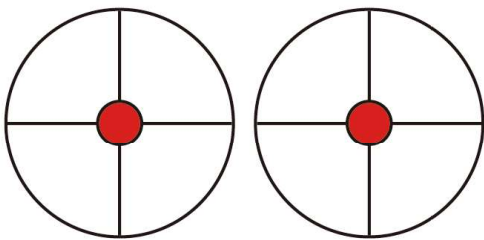


Mettez la bande NE PAS directement au miroir. Allumez la machine et réglez la puissance sur 15 % ou moins.

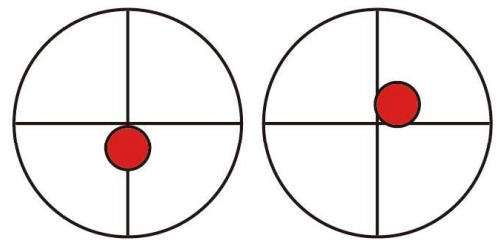
Pressez IMPULSION, tirez le laser manuellement. Vous devriez pouvoir voir une petite marque sur la bande. S'il n'est pas visible, appuyez à nouveau sur PULSE.



Lorsque vous appuyez sur IMPULSION bouton active le laser. Assurez-vous toujours d'un chemin dégagé entre le laser et la cible. Ne laissez jamais d'objets étrangers s'interposer entre le laser et la cible. Soyez prudent lorsque vous appuyez sur le IMPULSION Assurez-vous qu'aucune partie du corps ne se trouve dans le trajet du laser.

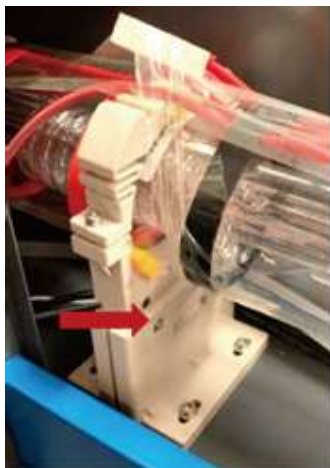


De tels marquages sont bons.



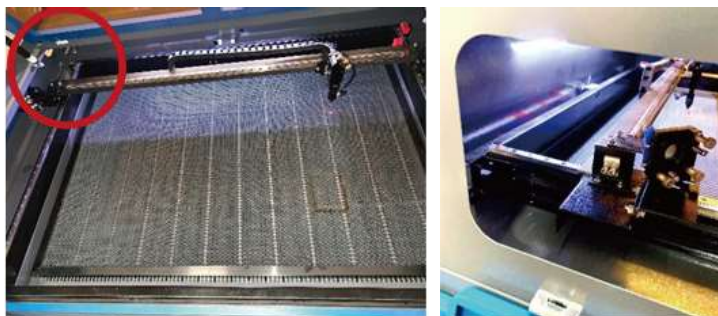
De tels marquages nécessitent un ajustement.

La marque laser doit être approximativement au centre du trou. Si le laser n'est pas centré sur le 1er miroir, coupez l'alimentation du laser et ajustez sensiblement le tube laser sur les montures. Cela peut nécessiter de desserrer les vis sur le support et d'ajuster la roue. Veillez à ne pas trop desserrer ou serrer les vis. Réglez un seul support à la fois.

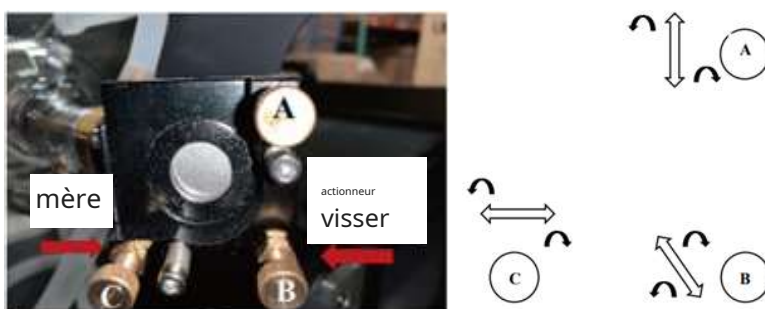


5.4.2 Alignement du 1er miroir

Après s'être assuré de l'alignement entre le tube laser et le 1er miroir, vérifier l'alignement entre le 1er miroir et le 2ème miroir. Tout d'abord, à l'aide des flèches directionnelles sur le panneau de commande, déplacez le 2e miroir vers l'arrière du lit le long de l'axe Y.



Une fois ajusté, placez un morceau de ruban adhésif sur le cadre du 2e miroir. Mettez la bande NE PAS directement au miroir. Répétez les étapes du chapitre 5.4.1. Si le laser n'est pas centré sur le 2ème miroir, vous devrez ajuster les vis de réglage du 1er miroir en conséquence.



Pour régler le rétroviseur, desserrez l'écrou sur la vis, puis tournez légèrement la vis dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Tourner chaque vis définit une position ou un angle différent. Gardez une trace de quelle vis vous réglez dans quelle direction. Tournez la vis d'un quart de tour maximum à la fois et vérifiez la position du laser après chaque réglage, surtout au début, afin de voir l'effet de chaque changement. Répétez le test jusqu'à ce que la poutre soit bien alignée et resserrez les écrous des boulons une fois tous les réglages effectués.

Utilisez ensuite les flèches directionnelles sur le panneau de commande pour déplacer le 2ème miroir vers l'avant du lit le long de l'axe Y.



Une fois ajusté, placez un autre morceau de ruban adhésif sur le cadre du deuxième miroir. Mettez la bande NE PAS directement au miroir. Répétez les étapes du chapitre 5.4.1 et, si nécessaire, réglez les vis de réglage sur le 1er miroir. Répétez le test jusqu'à ce que la poutre soit bien alignée et resserrez les écrous sur les vis de fixation.

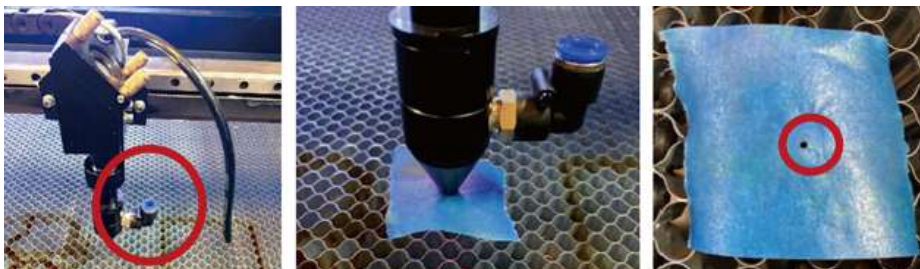
5.4.3 Alignement du 2ème miroir

Après s'être assuré de l'alignement entre les 1er et 2ème miroirs et vérifier l'alignement entre les 2ème et 3ème miroirs. Répétez les étapes et ajustements ci-dessus, en veillant à utiliser le ruban adhésif sur le cadre du miroir plutôt que sur la surface.



5.4.4 Alignement du 3e miroir

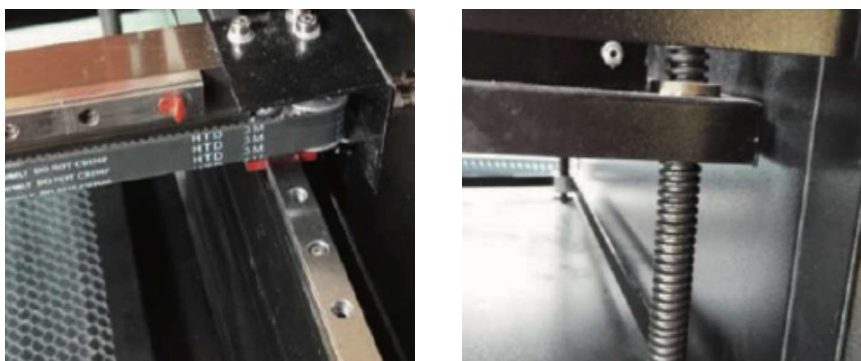
Après s'être assuré de l'alignement entre les 2e et 3e miroirs, vérifier l'alignement entre le 3e miroir et le banc de travail. Tout d'abord, déconnectez le tuyau de commande d'air de la tête laser. Ensuite, placez un morceau de ruban adhésif sur le bas de la tête laser et appuyez dessus avec une certaine force sur la buse. Cela laissera une marque annulaire que vous pourrez utiliser pour vérifier l'exactitude. Répétez les étapes du chapitre 5.4.1. Si le laser n'est pas centré à travers la tête laser, ajustez les 3èmes vis de réglage du miroir conformément à 5.4.2. Répétez le test jusqu'à ce que la poutre soit bien alignée et resserrez les écrous sur les vis de fixation.



Une fois que le laser est bien centré sur toute la trajectoire du tube au banc de travail, tous les miroirs laser sont correctement calibrés et (s'ils sont propres) peuvent fonctionner avec une efficacité optimale.

5.5 Lubrification

Il est recommandé d'appliquer de la graisse blanche au lithium sur les rails des axes X et Y et sur les vis de l'axe Z au moins une fois toutes les deux semaines.



5.6 Remplacement des pièces

L'appareil ne peut être modifié ou démonté que par des spécialistes formés et qualifiés. Cependant, certaines pièces consommables peuvent devoir être remplacées après une utilisation prolongée. Utilisez uniquement des pièces de rechange identiques ou compatibles avec l'appareil. Si vous avez des questions sur l'installation, contactez votre revendeur ou nos techniciens. L'utilisation de composants inadaptés est extrêmement dangereuse et exclut toute responsabilité du fabricant pour tout dommage ou blessure en résultant.



Avant de remplacer des pièces, l'appareil TOUJOURS déconnecté de toutes les sources de tension.

Soyez prudent lors du remplacement du tube laser ou de son alimentation en raison de leurs connexions à très haute tension. Si vous remplacez l'alimentation par un modèle identique, vous êtes autorisé à utiliser le même bornier à vis comme unité. Si vous passez à une autre alimentation laser, vous verrez la figure suivante :



GF : Fil de terre au secteur et au châssis AC₁ :

Conducteur neutre pour le courant principal

AC₂ : Entrée en direct du flux principal

H : Connexion pour les appareils actifs élevés (comme cette machine)

L : Connexion pour les appareils actifs bas

P : Ligne vers déclencheur laser, eau et autres systèmes (par exemple, l'interrupteur de porte)

G : Fil de masse vers le système de contrôle, le sélecteur de niveau PWM, le potentiomètre, etc.

DANS : Puissance d'entrée pour le décalage de niveau PWM ou le potentiomètre 5V :

Connexion 5 V pour les signaux numériques



5.7 Instructions d'élimination



Les déchets électroniques ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères. Dans l'UE et au Royaume-Uni, les produits électriques usagés doivent être collectés séparément et éliminés dans des points de collecte désignés conformément à la directive européenne 2012/19/UE sur l'élimination des équipements électriques et électroniques et sa mise en œuvre dans la législation nationale. Des réglementations similaires peuvent s'appliquer dans des endroits au Canada et aux États-Unis.

Pour les instructions d'élimination et de recyclage, veuillez contacter les autorités locales ou votre revendeur.

Contacter

Merci d'avoir choisi notre appareil laser. Pour télécharger la dernière version PDF du manuel d'utilisation, scannez le code QR à droite avec l'application appropriée sur votre appareil mobile.

Rejoignez notre groupe officiel sur Facebook pour échanger des idées à OMTech - Communauté sur ou visitez notre forum suromtechlaser.com! Trouvez des conseils utiles et des tutoriels vidéo sur notre chaîne YouTube. Si jamais vous rencontrez un problème avec le produit, n'hésitez pas à nous contacter en mentionnant votre numéro de commande : help@cs-supportpro.com ou alorstechsupport@omtechlaser.com. Notre service client prendra en charge votre demande dans les 24 heures. Vous pouvez également nous joindre du lundi au vendredi au 001 (949) 539-0458 entre 8 h et 16 h 30 PST.



Merci et nous serions ravis de vous revoir pour votre prochaine demande laser.

