

Gebrauchsanweisung für die Lasergraviermaschine SF40B V2.1

Einstellung der Programmsteuerung

Umgang mit der Maschine

Reparaturvereinbarungen und Garantiebedingungen

Servicekarte

Lieferumfang



01.2010 © Krasner

Alle genannten Marken- und Produktnamen sind Eigentum ihrer Eigentümer.
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Achtung! Als Erstes die Gebrauchsanweisung lesen!

Einleitung

Sicherheitshinweis

Die Lasergraviermaschine, die hier beschrieben wird (im weiteren Maschine), ist eine Laseranlage der 4. Klasse und kann bei falscher Nutzung gefährlich werden. Laserstrahlen können blitzschnell Kleidung, Holz, Papier, Kunststoff entzünden und schwere Haut- und Augenverbrennungen verursachen.

Um Unfälle und/oder Blindheit zu vermeiden, muss man Sicherheitsregeln beachten.

Die Nutzungsstelle des Lasers soll frei von brennbaren Stoffen sein, und unbefugte Zuschauer sollen sich nicht in der Nähe aufhalten.

Ein Verstoß gegen diese Regel kann zum Verlust des Sehvermögens führen.

In der Maschine ist Hochspannung vorhanden, die lebensgefährlich ist. Man muss auf die Sicherheitshinweise achten.

Hersteller und Verkäufer tragen keine Verantwortung für Risiken, weder für Verletzungen noch Verluste, die durch die Nutzung dieses Gerätes entstehen. Einstellung, Reparatur und Auseinandernehmen des Gerätes führen Sie auf eigene Verantwortung durch.

Eine Reparatur darf nur von dafür qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Arbeitsweise:

Die Lasergraviermaschine erzeugt einen Hochspannungslaserstrahl und richtet ihn auf die Oberfläche des zu bearbeiteten Gegenstandes. Unter der Einwirkung des Strahls wird die Oberfläche vergast und angebrannt. Digitale Steuerung bewegt den Strahl in der eingegebenen Richtung, was das Ausschneiden von verschiedenen Figuren und das Auftragen von Bildern auf die unterschiedliche Materialoberfläche ermöglicht.

Systemanforderungen:

PC-kompatible Maschine ab 1000 MHz
RAM ab 392Mb
1 Gb freien Speicher auf der Festplatte
CD-ROM
Bildschirm mit der Auflösung 1024*768 und höher
Für OS Windows ® 98/2000/XP

Für die Maschine mit dem Anschluss durch die parallele Schnittstelle:

Eine freie LPT-Schnittstelle und eine USB-Schnittstelle. (Achtung: Eine Nutzung der verschiedenen Zwischenadapter wie USB-LPT für den Anschluss der Maschine durch die parallele Schnittstelle ist

unmöglich.)

Für den Maschinenanschluss durch die USB-Schnittstelle:
2 freie USB-Schnittstellen.

Für die Kühlung

Für die Kühlung der Maschine wird ein Gefäß für das Wasser (z. B. ein Eimer) mit einem Volumen von 10-20 Litern benötigt.

Steuerungselemente und anschlüsse

Name	Beschreibung und Funktion
Amperometer Leistungsanzeiger	Zeigt die laufende Leistung der Maschine während der Arbeit
Test Testtaste	Im Wartezustand wird durch den Knopfdruck ein Teststrahl ausgelöst.
Current regulator Leistungsregulator	Reguliert die Kraft des Strahls. Im Uhrzeigersinn: Verstärkung; gegen den Uhrzeigersinn: Abschwächung.
Engraving Graviertaste	Durch einen Knopfdruck schaltet sich Laser ein oder aus.
End Switch Hauptschalter	Er steuert die Stromversorgung der Maschine. In Position "1" ist die Maschine eingestaltet und befindet sich im Wartezustand. In der Position "0" ist die Maschine abgeschaltet.
Netzkabelanschlussstelle	Stromnetzanschluss 220V/50Hz
Datenkabelanschlussstelle	Anschluss der Maschine durch das Datenkabel zum PC
Erdungsbolzen	Dieser ist für die Erdung der Maschine vorhanden.
Stromsteckdosen auf der Rückseite der Maschine	Kühlungswasserpumpen- und Ventilatoranschluss. Achtung! Der Strom in diesen Steckdosen schaltet sich gleichzeitig beim Einschalten der Maschine mit ein.
Halter	Dieser ist zum Fixieren der zu bearbeitenden Gegenstände angebracht



Spezifikation:	
Laserrohr	CO2, 40W, 10600 nM
Größe der zu bearbeitenden Oberfläche	200*240mm
Interner Speicher	256MB
Laufwerk	Schrittmotoren
Betriebstemperatur	6–32 C°
Power	AC220V/50Hz . 3 A
Materialien, die bearbeitet werden können	Holz, Glas, Gravur-Kunststoff, Stempelgummi, Plexiglas, Kork, Leder und andere organische Stoffe.
Größe	80*65*30cm
Gewicht	27 Kg
Certifizierung	CE

Softwareinstallation

Legen Sie die beigelegte CD in das CD-ROM-Laufwerk und folgen Sie den Anweisungen bei der Einstellung.

Die Programmsteuerung erfolgt mit Hilfe von USB-Dongle. Stecken Sie den Dongle in die freie USB-Schnittstelle Ihres PCs. Damit die Arbeit mit der Lasermaschine möglich ist, muss er immer am PC angeschlossen sein.

Software

Die beigelegte Steuerungssoftware führt alle wichtigen Vorgänge des Gravurprozesses: Geschwindigkeit der Gravierung in verschiedenen Regimen, Gravierungsregime "normal", "Stempel", "spiegelnd", und steuert auch die Bewegungen des optischen Kopfes.

Das Programm öffnet die BMP, JPG, WMF, EMF-Dateien für die Gravierung von Rasterbildern und auch PLT-Dateien für die Gravierung von Raster- und zum Ausschneiden von Konturenbildern. BMP- und PTL-Daten werden mit Hilfe von verschiedenen Grafikprogrammen bearbeitet, z. B. Coreldraw*, Illustrator*. Vorhanden ist auch ein Funktion für Konvertierung Fotos für die Gravierung. Software kann auch ihre eigenen Steuerungstasten im Coreldraw (ab Version V.12) einsetzen.

Sicherheitshinweise:

Schließen Sie die Maschine nur an das sichere Stromnetz an, und sorgen Sie vor der ersten Inbetriebnahme dafür, dass die Maschine geerdet ist. Der Erdungsbolzen ist an der rechten Gehäusesseite der Maschine.

Nutzen Sie die Maschine nur in einem Raum mit Luftfeuchtigkeit von nicht mehr als 50 % bei Raumtemperaturen von 6-32 ° C. Höhere Luftfeuchtigkeit kann Wasserkondensat an den Maschinenteilen verursachen, was zum elektrischen Kurzschluss führen kann.

Vor dem Einschalten der Maschine überzeugen Sie sich, dass die Wassermenge für die Kühlung ausreicht.

Während der Arbeit mit der Maschine halten Sie Ihre Hände weg von der Arbeitsfläche und räumen Sie etwaige Gegenstände ab.

Die Maschine muss immer unter Aufsicht des Operators sein.

Alle 3 Stunden nach der Inbetriebnahme muss die Maschine für eine halbe Stunde abgeschaltet werden.

Bevor Sie das Netzkabel abtrennen oder in das Gerät einstecken, muss die Maschine durch den Schalter auf der Steuerungspaneel abgeschaltet werden.

Wenn Fehler und Unregelmäßigkeiten in der Arbeit bei der Maschine auftreten, schalten Sie sie zuerst durch den Hauptschalter ab; nachher beheben Sie den Fehler.

Transportieren Sie die Maschine nur in der Originalverpackung. Zum Transport fixieren Sie den optischen Kopf. Die Maschine muss in horizontaler Lage transportiert werden.

Wichtig! Bewahren Sie die Originalverpackung die ganze Zeit, bis Sie die Maschine nutzen, auf.

Maschine aufstellen

Packen Sie die Maschine aus, überprüfen Sie die Verfügbarkeit aller Teile nach der Lieferumfangsliste. Suchen Sie einen passenden Platz für die Maschine.

Der Platz, wo Sie die Maschine aufstellen, muss trocken und gut durchlüftet sein. Die Stelle, wo die Maschine aufgestellt wird, muss eine Möglichkeit für Erdung bieten.

Nachdem Sie die Maschine in den Raum getragen haben, warten Sie 2 Stunden ab, bevor Sie sie einschalten.

Erdung

Die Lasergraviermaschine ist ein kompliziertes elektronisch-mechanisches Gerät. Im Inneren wird Strom verschiedener Stärke eingesetzt. Das Vorhandensein der Erdung für die Maschine ist **ERFORDERLICH**. Überprüfen Sie die Erdung regelmäßig.

Einstellung der Abzugsventilation.

Stecken Sie den Abzugsventilator in die entsprechende Fugen an der Rückwand der Maschine. Verbinden Sie ein Ende des Ventilationsrohres mit der Pumpe, das andere Ende schließen Sie an das Ventilationssystem des Gebäudes an.

Im Laufe der Arbeit wird Rauch erzeugt, deswegen ist das Vorhandensein der Ventilation unbedingt notwendig!

Einstellung der Pumpe für Wasserkühlung

Für die Wasserzirkulation in der Kühlung wird eine Tauchpumpe eingesetzt.

Gebrauchsanweisung und Sicherheitshinweise zur Tauchpumpe:

Die Pumpe nicht trocken oder oberhalb des Wassers benutzen. Nicht am Kabel ziehen.

Um eine Überhitzung der Pumpe zu vermeiden, diese nur benutzen, wenn sie voll in Wasser eingetaucht ist.

Mit dem Netzkabel vorsichtig umgehen. Wenn das Kabel beschädigt wird, darf man die Pumpe nicht mehr benutzen.

Bevor Sie mit der Hand in das Wasser greifen, schalten Sie die Pumpe vom Strom ab.

Die Pumpe nicht in einer Tiefe von mehr als 90 cm nutzen.

Wartung der Pumpe:

Merken Sie sich: Bevor Sie Wartungsarbeiten an der Pumpe durchführen, trennen Sie sie immer vom Strom vollständig ab.

Zum Putzen nehmen Sie den Schutzdeckel (kann in verschiedenen Modellen unterschiedlich sein) ab

und entfernen Sie Dreck mit einem Pinsel oder mit einem starken Wasserstrahl.

Wenn die Pumpe nicht funktioniert, überprüfen Sie sie an einer anderen Stromsteckdose.

Überprüfen Sie die Pumpeneingänge, ob sich dort Ablagerungen oder Algen gebildet haben. Wenn das der Fall ist, putzen Sie die Pumpe unter starkem Wasserstrahl.

Wenn Ablagerungen nicht vorhanden sind, nehmen Sie den Schutzdeckel der Pumpe ab und überprüfen Sie das Lüfterrad. Drehen Sie den Rotor, und überprüfen Sie die Pumpe auf mechanische Schäden. Damit die Pumpe länger genutzt werden kann, empfehlen wir Ihnen, monatlich eine Wartung durchzuführen. In jedem Fall vermeiden Sie, dass das Wasser am Netzkabel in die Steckdose gelangt.

Pumpenanschluss an die Maschine:



Schließen Sie das Pumpenausgangsrohr an das Ausgangsrohr der Maschinenkühlung an. Das Ausgangsrohr der Maschinenkühlung senken Sie in ein Gefäß mit Wasser ab. Versenken Sie die Pumpe. Das Eingangsloch der Pumpe muss vollständig unter dem Wasser sein. Schließen Sie Ventilator und Wasserpumpe an die entsprechenden Steckdosen an der Rückwand der Maschine an.

Wichtig: Achten Sie auf die Sauberkeit des Wassers. Wechseln Sie Wasser regelmäßig aus. In der Winterzeit sorgen Sie dafür, dass die Maschine nicht einfriert. Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch das Einfrieren des Kühlwassers verursacht werden.

Die erste Inbetriebnahme der Maschine.

Überzeugen Sie sich, dass die Kühlung und die Ventilation für die Maschine, wie in dieser Gebrauchsanweisung beschrieben ist, eingestellt sind.

Schneiden Sie die Transportsicherung des optischen Kopfes ab.

Schließen Sie das Netzkabel an die Maschine an.

Stecken Sie das Kommunikationskabel in die entsprechenden Schnittstellen des PCs und der Maschine und machen Sie sie fest.

Stecken Sie die Kabel bei laufender Stromversorgung der Maschine nicht ein und aus.

Schalten Sie den Strom mit dem Hauptschalter ein.

Der optische Kopf muss sich in die linke Ecke bewegen und in die Nullposition gelangen. Die Maschine ist dann im Wartezustand.

Durchführung der Gravierung

Schalten Sie den PC ein und starten Sie die Software.

Achtung! Auf dem PC, der zu der Maschine angeschlossen ist, müssen Bildschirmschoner und Stromsparmodus abgeschaltet werden. In der Zeit der Gravierung keine anderen Programme laufen lassen und keine anderen Operationen am PC durchführen; das kann zu der falschen Datenübertragung führen, Fehler in der Arbeit verursachen und das Werkstück beschädigen. Schalten Sie den PC erst nach der Beendigung der Gravierungsarbeit aus.

Messen Sie den Gegenstand, den Sie gravieren wollen, setzen Sie ihn in den Halter.

Bei Bedarf stellen Sie den Fokusabstand bis zu der Standardgröße von 50 mm.

Bereiten Sie eine Grafik für die Gravierung vor, öffnen Sie sie im beigefügten Programm; stellen Sie alles in die nötige Position, stellen Sie richtige Geschwindigkeit und andere Parameter ein.

Stellen Sie mit dem Regulator die benötigte Leistung ein.

Führen Sie Gravierung durch.

Vermeiden Sie die Verbrennung des Materials, das Sie bearbeiten, und arbeiten Sie nicht mit der abgeschalteten Ventilation: Feuer und Rauch verschmutzen die Linse und machen sie schnell kaputt.

Beispiele der Ausführung der Gravierung:

Schalten Sie PC ein. Prüfen Sie nach, ob der mitgelieferte USB-Dongle in die USB-Schnittstelle eingesteckt ist.

Starten Sie Ihre vorhandene Grafiksoftware. Wünschenswert ist, dass die Grafiksoftware fähig ist, Vektorzeichnung auszuführen.

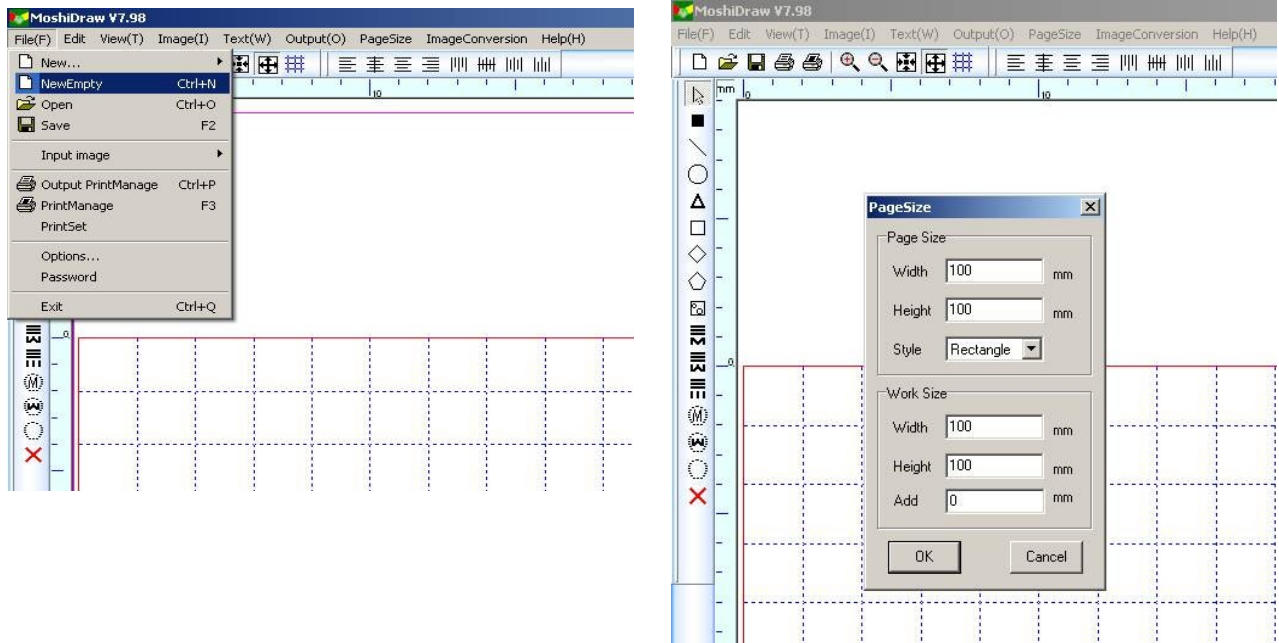


Bereiten Sie im vorhandenen Computergrafikprogramm eine Zeichnung und exportieren Sie sie als schwarz-weiße BMP-Datei (Windows-Bitmap) mit Auflösung 1000 dpi, benennen Sie sie "muster.bmp".

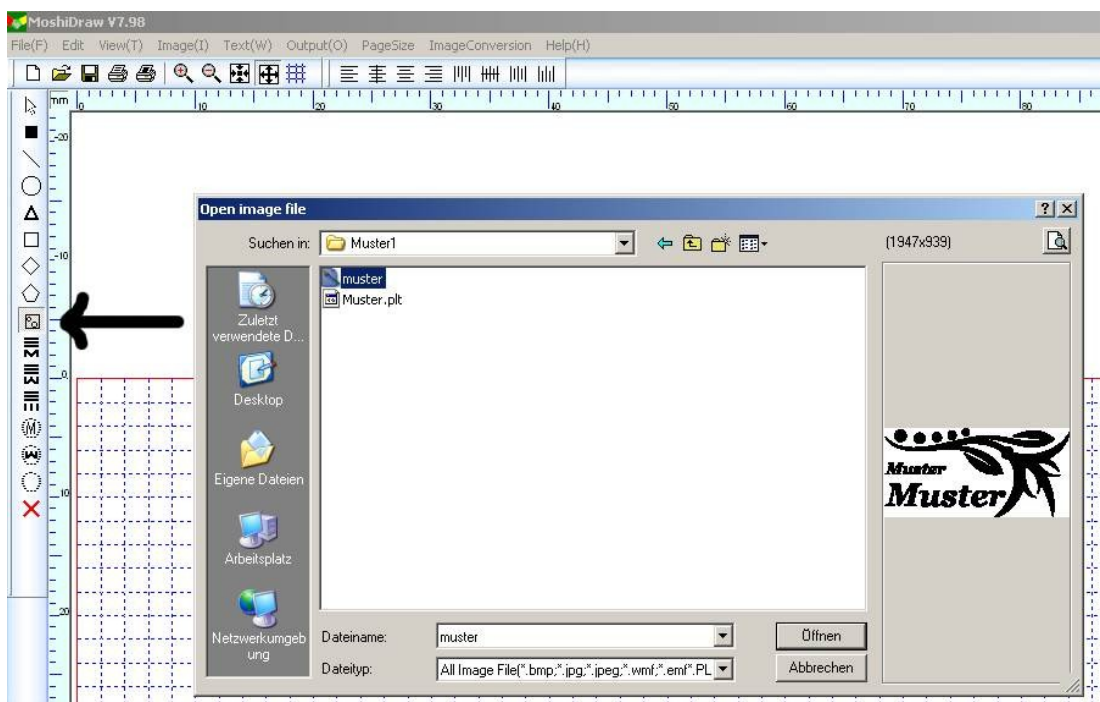
Die gleiche Grafik speichern Sie als PLT-Datei (HPGL) unter "muster.plt."

Beispiel I. Ausführung der Rastergrafik.

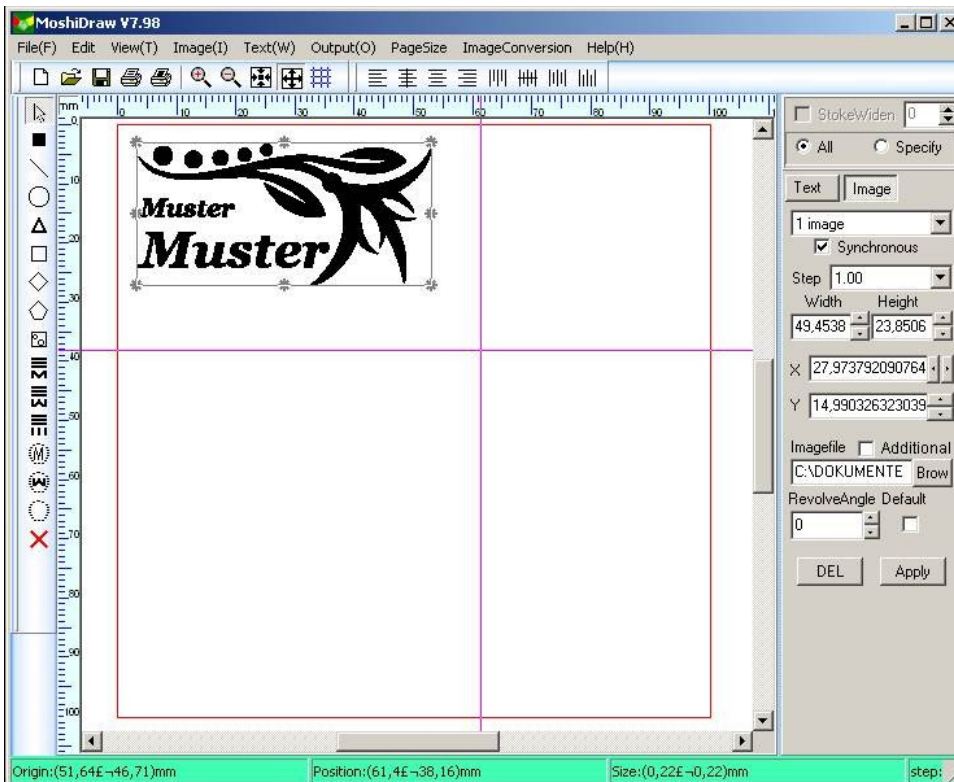
2. Gehen Sie in das Programm MoshiDraw über und öffnen Sie eine neue Seite. Geben Sie benötigte Größenangaben ein.



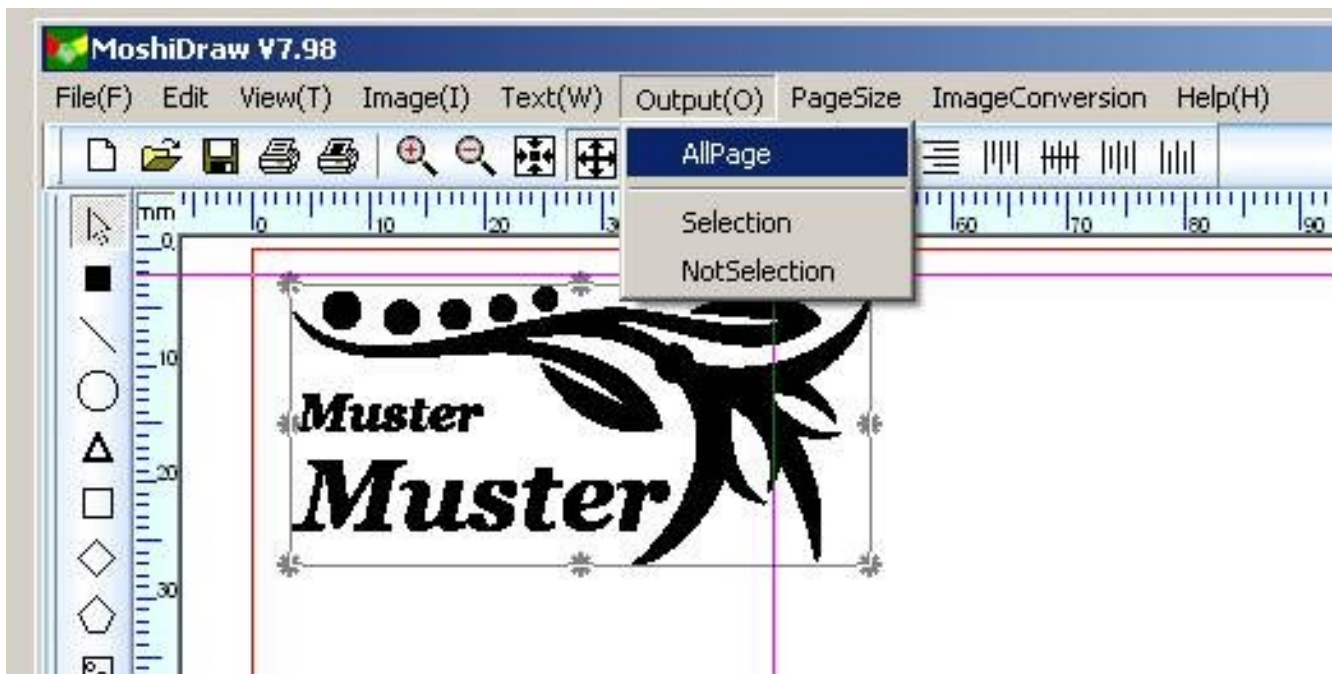
3. Nehmen Sie Instrument Image und klicken Sie auf der Seite: Dialogfenster öffnet sich, sie können die Datei auswählen. Wählen Sie die vorbereitete "muster.bmp"-Datei.



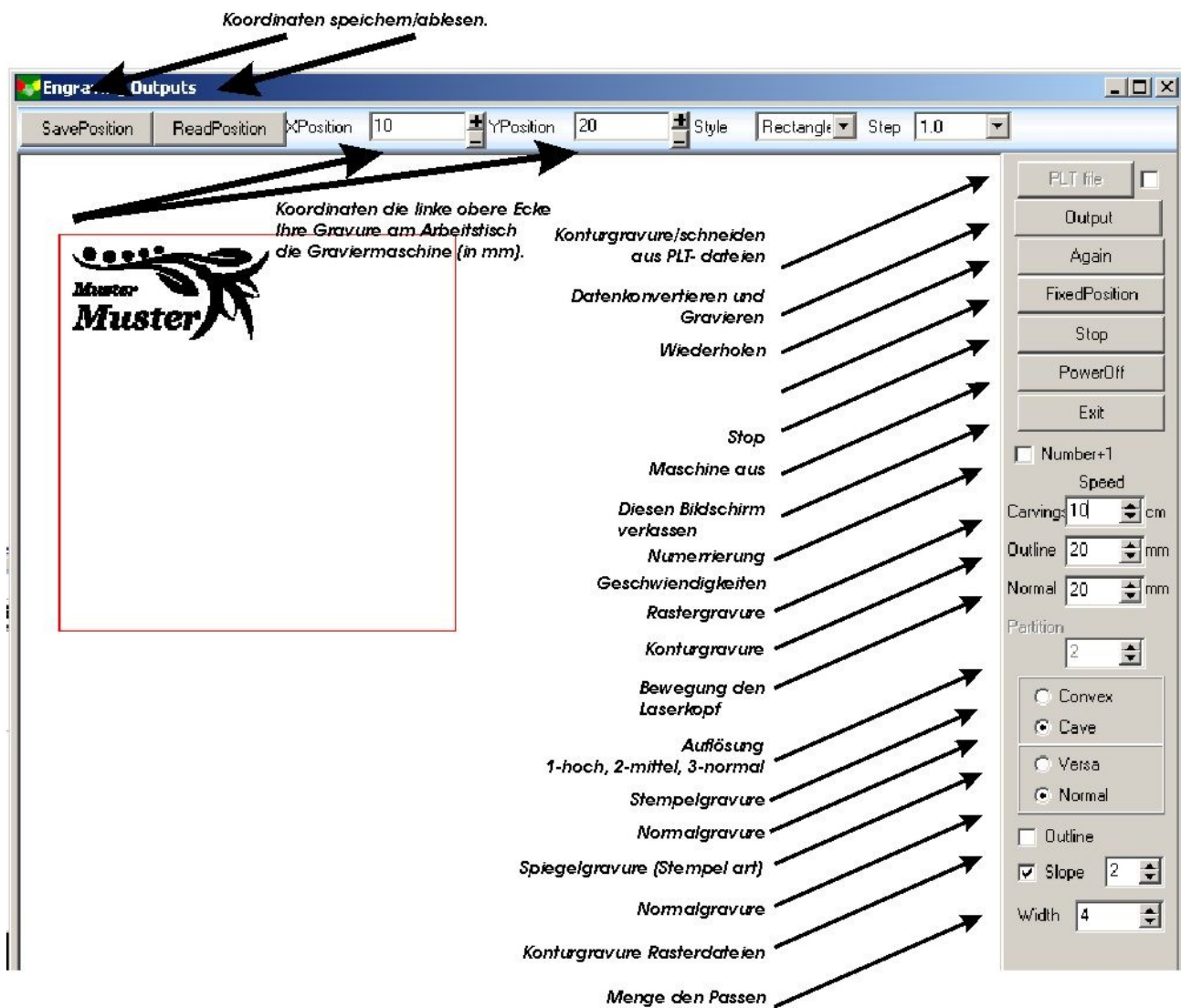
Platzieren Sie das Bild an der richtigen Stelle des Blattes, indem Sie es mit der Maus bewegen.



4. Um Gravierung auszuführen klicken Sie Output all page (die ganze Seite gravieren)



und Sie gelangen in das Steuerungsfenster der Maschineneinstellungen.



Stellen Sie Geschwindigkeit “Carving” auf 10 cm/s ein.



Kleben Sie ein Stück Papierklebeband auf den Arbeitstisch der Maschine. Mit Hilfe von Eingabe der Koordinaten XY manuell oder durch Verschiebung des roten Quadrats mit den Daten für die Gravierung verschieben Sie den optischen Kopf so, dass er über dem Papier ist. Drücken Sie auf die Taste "Test".

Der Strahl muss auf dem Papier eine dunkle Spur hinterlassen. Dieser Punkt ist die obere linke Ecke, in der die Gravierung losgeht.

Befestigen Sie Ihr Werkstück auf dem Arbeitstisch mit dem

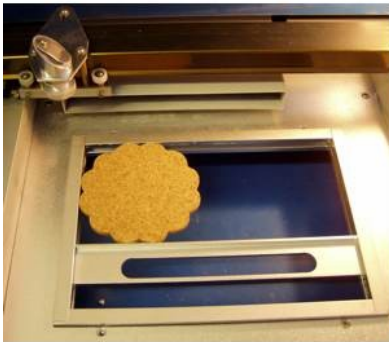
doppelseitigem Klebeband so, dass die Ecke des Schildes mit dem Testpunkt zusammenfällt. Oder setzen Sie das Werkstück in den Halter ein.

Machen Sie den Deckel der Maschine zu. Drücken Sie Output. Maschine muss die Gravierung ausführen.

Achten Sie darauf, wenn sich der Kopf bewegt, Gravierung wird aber nicht ausgeführt, drehen Sie dann den Leistungsgulator in die Richtung der Steigerung. Wenn die Gravierung trotzdem nicht ausgeführt wird, drücken Sie Taste "engraving" ein Mal.

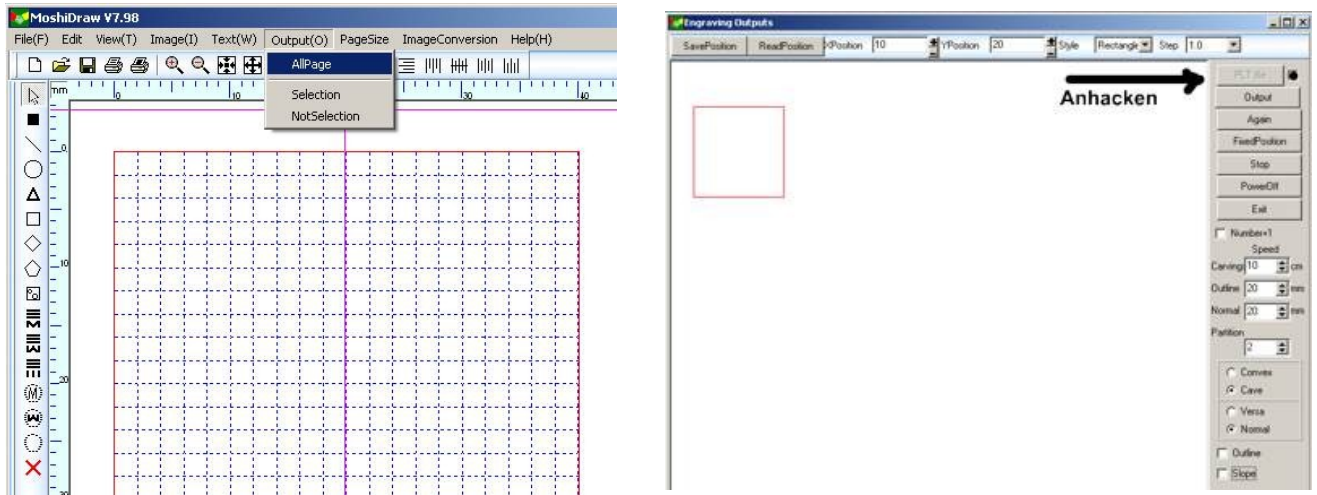


Befestigung den voluminösen Gegenständen erfolgt mittels eine Federklemme.

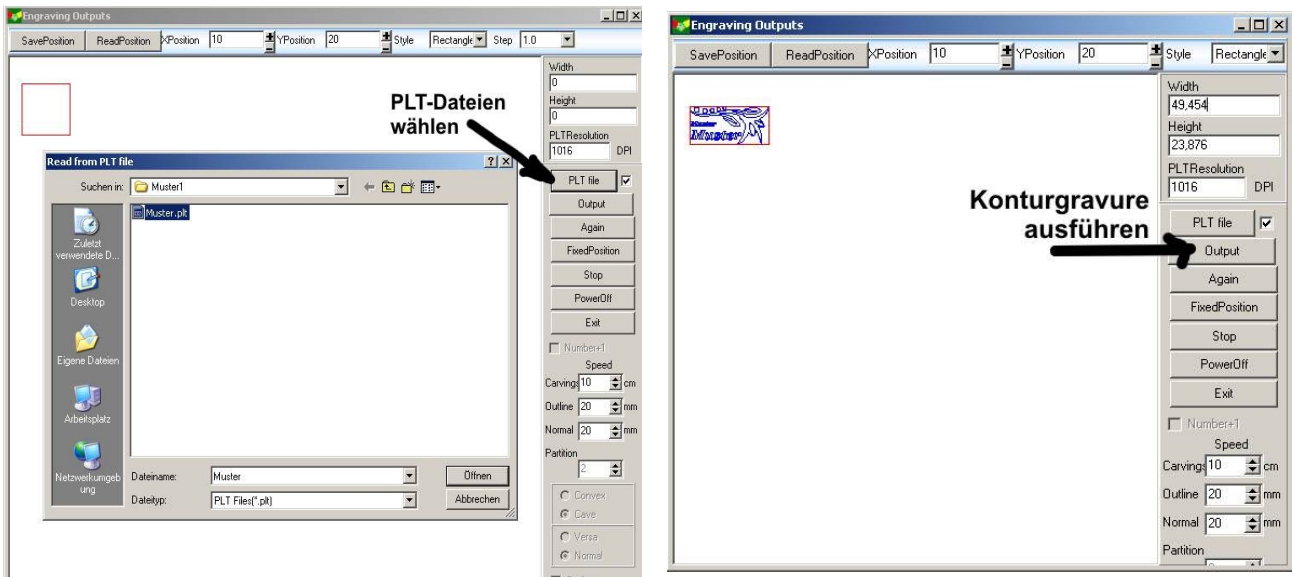


Beispiel 2. Ausführung der Konturengravierung (Ausschneiden)

wenn Sie im Hauptfenster des Programms MoshiDraw sind, klicken Sie auf "output" und Sie gelangen in das Steuerungsfenster der Maschineneinstellungen.





Hacken Sie PLT an; ein Wahldialog "Dateien" öffnet sich; wählen Sie "muster.plt"



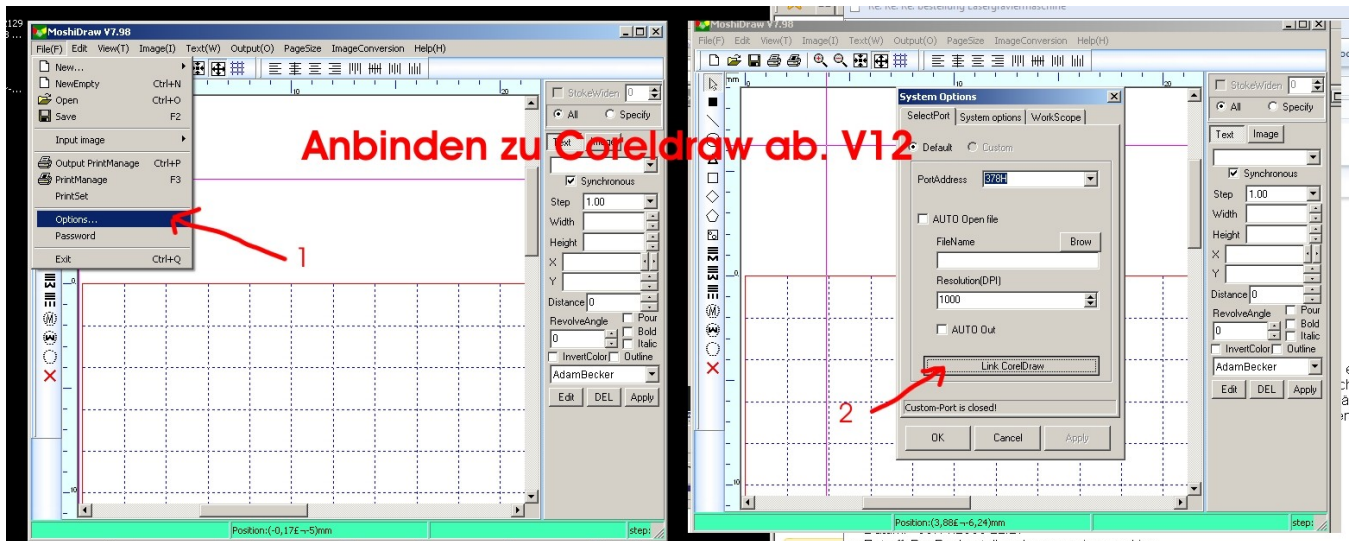
Platzieren Sie das Material auf dem Arbeitstisch so, wie im Beispiel 1 beschrieben.

Stellen Sie die gewünschte Geschwindigkeit ein. Drücken Sie auf "output".

Bearbeitungsvarianten

	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <input type="radio"/> Convex <input checked="" type="radio"/> Cave <hr/> <input type="radio"/> Versa <input checked="" type="radio"/> Normal </div>
	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <input type="radio"/> Convex <input checked="" type="radio"/> Cave <hr/> <input checked="" type="radio"/> Versa <input type="radio"/> Normal </div>
	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <input checked="" type="radio"/> Convex <input type="radio"/> Cave <hr/> <input type="radio"/> Versa <input checked="" type="radio"/> Normal </div>
	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <input checked="" type="radio"/> Convex <input type="radio"/> Cave <hr/> <input checked="" type="radio"/> Versa <input type="radio"/> Normal </div>
	<p>Ausgabe den Kontur – PLT Dateien.</p>

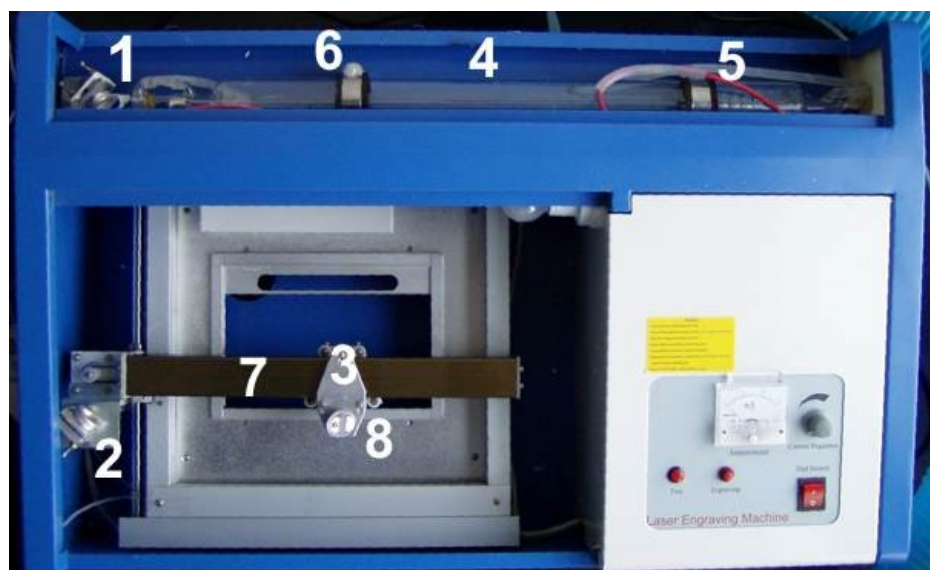
Anbinden MoshiDraw zu CorelDraw ab V.12

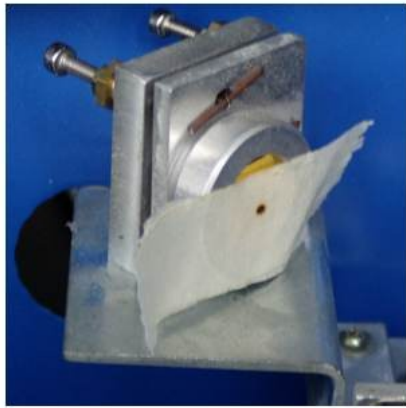


Wartung (bei Bedarf).

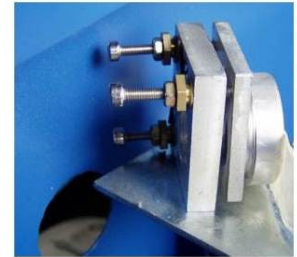
1. Überprüfen Sie die Wasserpumpe und ihren Anschluss; auch, ob sie richtig in das Wasser gesenkt ist.
2. Überprüfen Sie, ob das Netzkabel angeschlossen ist und ob die Verbindung der Maschine mit dem PC richtig verkabelt ist. Schalten Sie die Stromversorgung der Maschine ein, drehen Sie den Kraftregulator nach rechts und drücken Sie Taste "Test". Stellen Sie die benötigte Kraftstärke ein.
3. Überprüfen Sie den Laserstrahl. Das kann auf folgende Art und Weise durchgeführt werden:

1. Reflektor I
2. Reflektor II
3. Wagen
4. Laserrohr
5. Befestigung I
6. Befestigung II
7. Querschiene
8. Der optische Kopf.

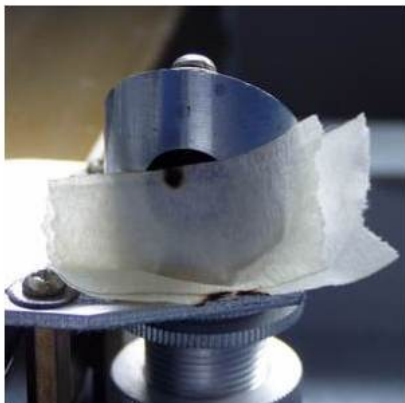




Nehmen Sie Papierklebeband (z. B. Malerklebeband), machen Sie einige Schichten aus diesem Papier zusammen und kleben Sie es auf den Metallring des Reflektors I ($\frac{1}{4}$ vom Spiegel muss offen sein). Schalten Sie die Maschine ein, stellen Sie den Strom bis auf 0,6 mA ein, drücken Sie die Taste "Test". Im Zentrum des Spiegels muss ein dunkel Punkt zu sehen sein.



Danach kleben Sie genauso das Klebeband auf den Ring des Reflektors II, stellen die Schiene 7 auf den maximalen Abstand vom Reflektor I um, drücken die Taste "Test". Überprüfen Sie, welche Stelle der Strahl trifft an der dunklen Stelle, die auf dem Papier entstanden ist (bei der richtigen Einstellung trifft der Strahl in die Mitte). Schieben Sie Schiene 7 näher zum Reflektor I und wiederholen Sie den Test. Der Strahl muss dieselbe Stelle auf dem Papier treffen. Im Fall einer Abweichung stellen Sie den Strahl mit Hilfe von Regulierungsschrauben auf dem Reflektor I so, dass der Strahl bei gewechseltem Abstand dieselbe Stelle in der Mitte des Reflektors II trifft.



Danach kleben Sie in der gleichen Weise das Klebeband auf die Öffnung links vom optischen Kopf 8.

Verschieben Sie mit der Hand die Querschiene 7 und Kopf 8 nach vorne und nach links, drücken Sie auf "Test", überprüfen Sie die Stelle auf dem Papier, wo der Strahl getroffen hatte. Nachher verschieben Sie den optischen Kopf nach rechts und führen den Test erneut durch. Mit Regulierungsschrauben hinter dem

Reflektor II stellen Sie den Treffpunkt des Strahls in die gleiche Stelle in der Mitte des optischen Kopfes ein. Wiederholen Sie den Vorgang bei verschiedenen Abständen des Kopfes vom Reflektor II.

Einstellung den Laserkopf.

Fokusabstand in der Maschine: 50 mm. Für ein besseres Ergebnis der Arbeit muss der Abstand zwischen der Linse und dem Gegenstand, der graviert werden muss, beachtet werden; er muss 50 mm betragen.

Lockern Sie die Mutter 2 im unteren Teil des optischen Kopfes, drehen Sie die untere Mutter 1, stellen Sie den Abstand bis zum Gegenstand auf 50 mm, ziehen Sie Mutter 2 fest. Für die Einstellung des 50-mm-Abstandes kann man einen 50-mm-Holzmessstab benutzen, der zwischen der Oberfläche des Gegenstandes und der Linse angebracht wird.

Maschinenpflege

Ölen Sie die Führungsschienen regelmäßig. Dabei darf das Öl nicht in das Gehäuseinnere gelangen.

Wischen Sie Öl und Wasser ab und räumen Sie alle fremden Gegenstände weg vom Maschinengehäuse.

Wechseln Sie Wasser in der Kühlung alle 2 Wochen, wenn nötig, füllen Sie Wasser nach.



Überprüfen Sie jeden Monat die Befestigungsschrauben an den Führungsschienen, ziehen Sie sie fester, wenn sie locker sind.

Optischer Kopf:

Im optischen Kopf sind Linse und Reflektor angebracht; sie müssen regelmäßig geputzt werden. Dafür sind spezielle Tücher zu benutzen, die für die Pflege optischer Geräte geeignet sind, und Spiritus.

Der Spiritus darf kein Wasser enthalten.

Achtung! Die Linse ist sehr empfindlich; seien Sie beim Putzen und beim Einstellen sehr vorsichtig.

Die Fokusslinse ist gewölbtes Glas. Die gewölbte Seite muss oben sein.

Der Ventilator und das Ventilationsrohr müssen nach Bedarf geputzt werden, je nach der Häufigkeit der Inbetriebnahme des Gerätes.

Fehlerbehebung

Fehler: Die Maschine lässt sich nicht einschalten.

Möglicher Grund: Das Stromkabel ist nicht angeschlossen oder die Sicherung ist kaputt.

Lösung: Tauschen Sie die Sicherung aus, schließen Sie das Stromkabel an.

Sicherung nur dann ersetzen, wenn das Stromkabel aus der Steckdose ausgesteckt ist!

Fehler: Maschinenbewegungen und Gravierungen sind unregelmäßig.

Grund: Die Maschine hat keine Erdung oder die Erdung ist fehlerhaft.

Zwischen dem Ausschalten und dem erneuten Einschalten der Maschine ist weniger als eine Minute vergangen.

Lösung: Wenn nötig, beheben Sie den Erdungsfehler. Zwischen dem Ausschalten und dem erneuten Einschalten der Maschine warten Sie etwa eine Minute ab.

Fehler: Tiefe der Gravierung ist nicht gleichmäßig.

Grund: Die Wasserzirkulation der Kühlung erfolgt nicht korrekt, der Strahl ist nicht eingestellt.

Lösung: Schalten Sie die Maschine ab, warten Sie eine Stunde. Stellen Sie die korrekte Wasserzirkulation ein. Legen Sie den Weg des Strahls fest.

Fehler: Die Gravierung ist nicht tief genug.

Grund: Der Strahl ist nicht zentriert; es ist möglich, dass die Linse verschmutzt ist.

Lösung: Stellen Sie den Strahlenweg ein, putzen Sie die Linse.

Fehler: Die Gravierung ist unscharf.

Grund: Die Linse ist verdreht, der Fokus nicht richtig eingestellt.

Lösung: Stellen Sie die Linse richtig ein, legen Sie den Fokus fest.

Beim Entstehen anderer Probleme wenden Sie sich an die technische Abteilung Ihrer Firma oder an den Verkäufer.

Garantiebedingungen

Wenn die Lasergraviermaschine, die aus unserer Firma erworben wurde, technische Störungen aufweist, die auf das Verschulden des Herstellers zurückzuführen und durch die Verwendung qualitativ minderwertiger Materialien oder falscher Montage entstanden sind, wird die Reparatur innerhalb der Garantiefrist kostenlos erfolgen.

Beim Ersatz von Maschinenteilen verbleiben die Teile, die ersetzt wurden, in unserer Firma.
Garantiefrist für die Maschine.

Die Garantiefrist für die Maschine beträgt ein Jahr, ausgenommen Ventilator, Wasserpumpe, Laserrohr, Linsen und Spiegel.

Eine Reparatur auf Garantie erfolgt nicht:

bei Beendigung der Garantiefrist oder bei fehlender Servicekarte;

bei Abweichungen, welche die Leistungen der Maschine nicht beeinflussen, z. B. Geräusche, Vibration, Statik usw. ;

bei Abnutzung infolge der Inbetriebnahme - Glanzverlust, Kratzern oder Rissen der Farbe oder der Kunststoffteile an der Maschine und am Zubehör: Wasserpumpe, Ventilator, Daten- und Netzkabel, Tasten, Schalter, Potentiometer usw. ;

bei der Benutzung der Maschine in anderer Weise, als in der Gebrauchsanweisung beschrieben (keine Erdung);

bei Verwendung von Ersatzteilen und des Zusatzzubehör, die qualitativ schlechter sind, als vom Hersteller vorgeschrieben;

bei Force Majore, wie Naturgewalt. Brand, Diebstahl;

bei Beschädigungen, die durch Staub und Dreck, durch Einwirkung chemischer Stoffe und ähnlichen Faktoren verursacht wurden;

bei Beschädigungen, die durch falschen Transport der Maschine oder infolge der Reparatur entstanden sind, die eine andere Firma, die von uns nicht autorisiert ist, durchgeführt hat.

Eine Reparatur, die innerhalb der Garantiefrist bei Beachtung der angegebenen Bedingungen durchgeführt werden muss, erfolgt kostenlos; außerhalb der Garantiefrist nur gegen Bezahlung.

Unsere Firma erstattet dem Maschinenbesitzer keine Reparaturkosten, die eine andere Firma durchgeführt hat; wir bezahlen keine zusätzlichen Ausgaben für die Reparatur, auch keine Verluste, die durch die Nutzung der Maschine entstehen (z. B. Telefonate, Transportkosten, Arbeitszeitverlust usw.)

Lieferungsumfang:	
Lasergraviermaschine	
Ventilator	
Wasserpumpe	
Luftrohr	
Netzkabel	
Datenkabel	
Sicherung	
Gebrauchsanweisung	
CD mit Programmen	
Dongle (Kopierschutzschlüssel)	
Bedienungsanleitung	
Materialmuster	
Werksnummer	
Getestet	