

WICHTIGSTE PARAMETER

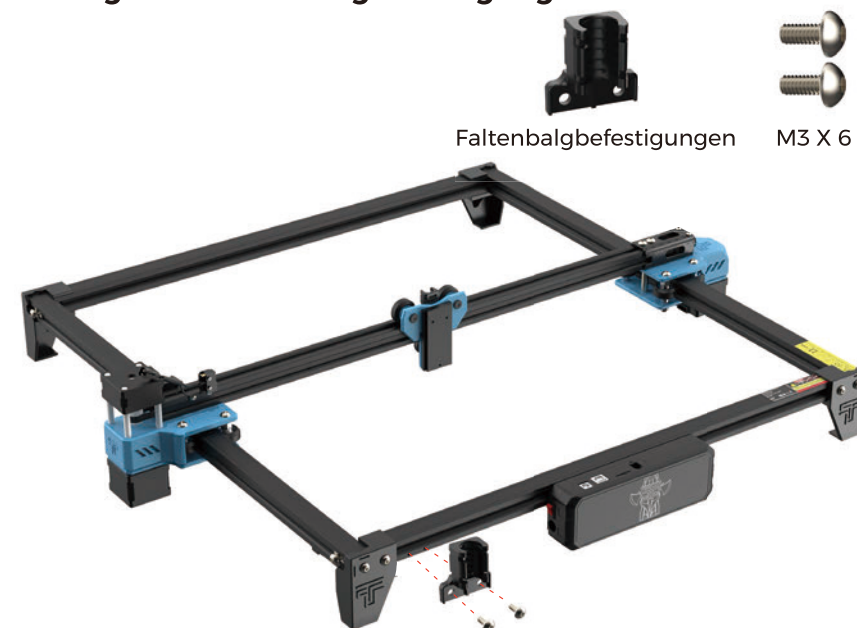
Modell	TTS-20 PRO
Größe	695*620*125
Gewicht	3.2 kg
Arbeitsfläche	418*418 mm
Laser Wellenlänge	450±5 nm
Graviergenauigkeit	0.1 mm
Graviergeschwindigkeit	10000mm / min
Software Support System	Mac, Windows
Material	Aluminum Profile + Kunststoff Teile
Elektrischer Anschluss	24V 4A DC
Hauptplatine	32bit
Laser Leistung	C20000mW
Dateiformat	NC, DXF, BMP, JPG, PNG, GCODE
Unterstützte Software	LaserGRBL (Windows), Lightburn (Common)
Stromanschluss	USA / EU Plug (Optional)
Software unterstützte Sprachen	Chinese, English, Italian, French, German
Arbeitsumgebung	RHTemperatur 5-40°C, Luftfeuchte 20-60%RH
Graviermethode	USB Connect PC, TF Card (APP, Webpage control)
Gravurmaterial	Holz, Kunststoff, Papier, Leder, Schaumstoff, Pappe, Alumina
Graviermodus	IBildGravur/Text Gravur / Raster Gravur / Contour carving / Pixel carving

ZUSAMMENBAU DER MASCHINE

Einbau des Hauptschaltkastens

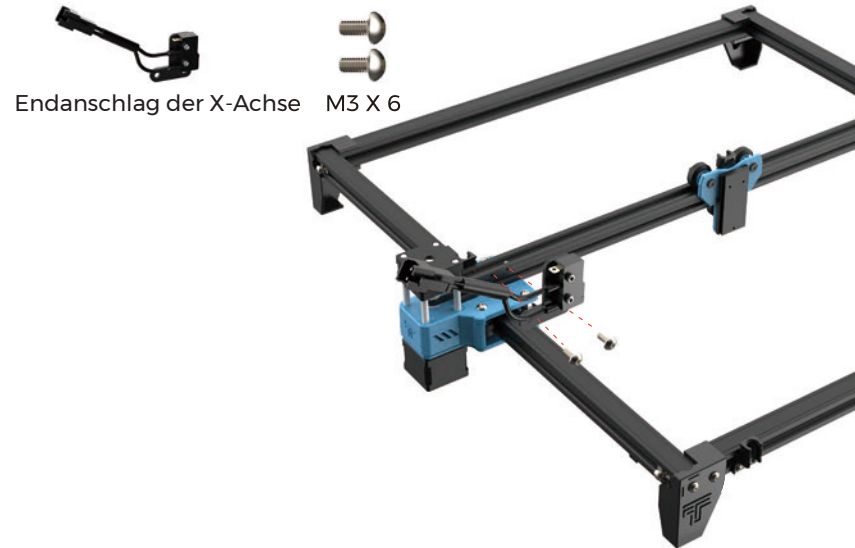


Montage der Faltenbalgbefestigung

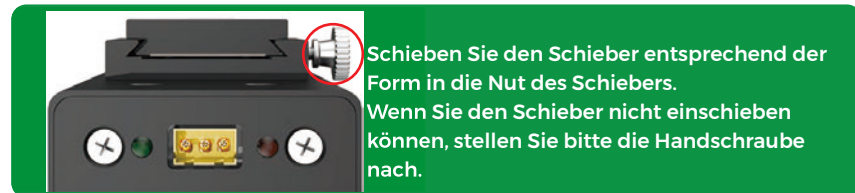
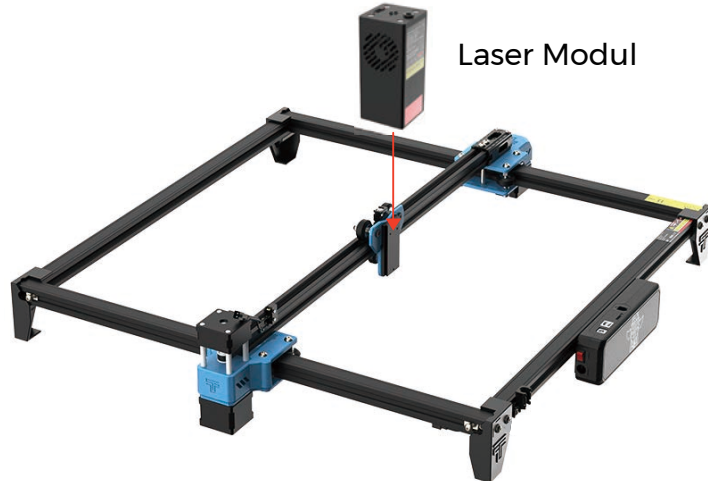


ZUSAMMENBAU DER MASCHINE

Einbau des Endanschlags der X-Achse

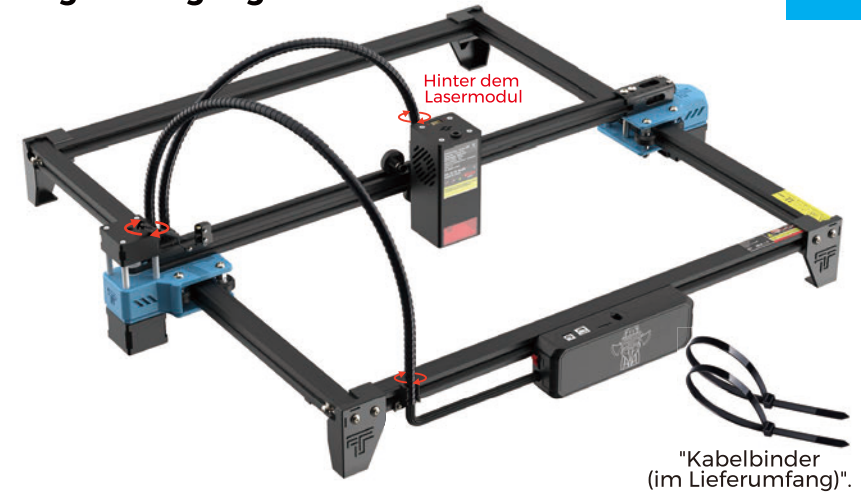


Einbau des Lasermoduls



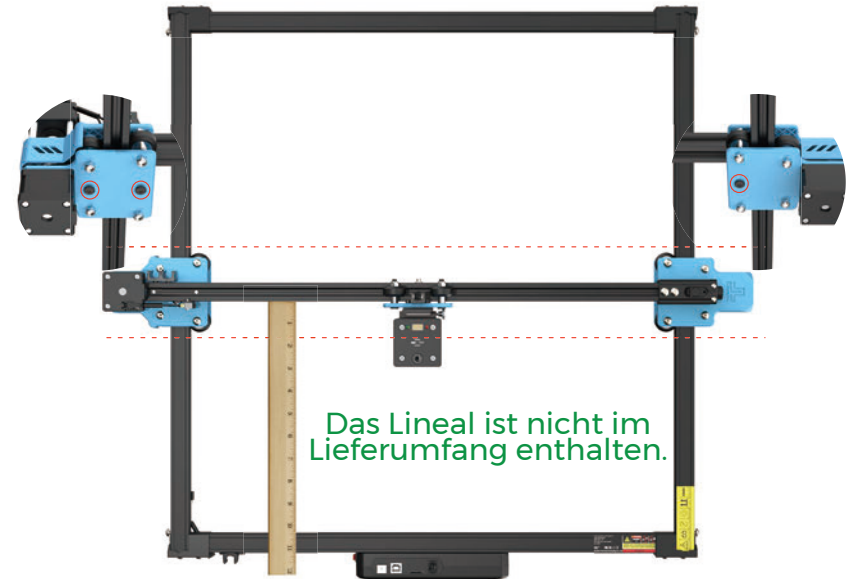
TTS-20 PRO EINRICHTEN

Balgbefestigung

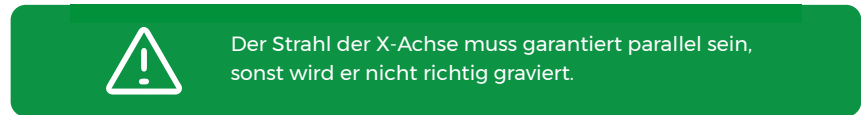


Befestigen Sie den Faltenbalg am Sitz, der mit einem Kabelbinder fixiert werden kann.

Einstellen der Parallelität der X-Achse

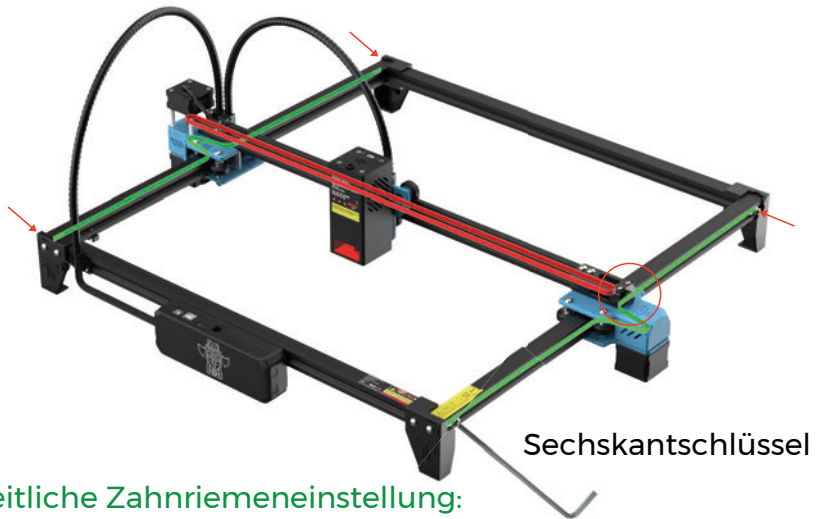


Die Einstellung erfolgt durch Lösen der Schraube an der Unterseite.



TTS-20 PRO EINRICHTEN

Einstellen des Zahnriemens



Sechskantschlüssel

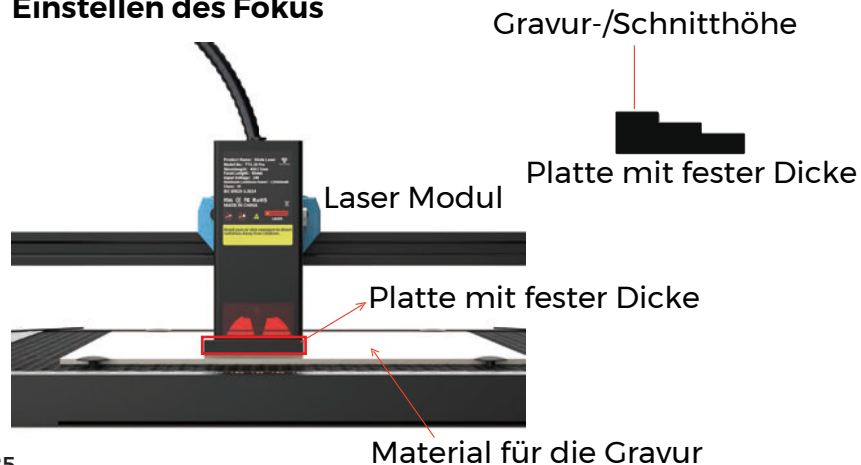
Seitliche Zahnriemeneinstellung:

Fixieren Sie die Befestigungsschrauben des Zahnriemens auf einer Seite, ziehen Sie den Zahnriemen auf der anderen Seite stramm und fixieren Sie dann die seitlichen Schrauben.

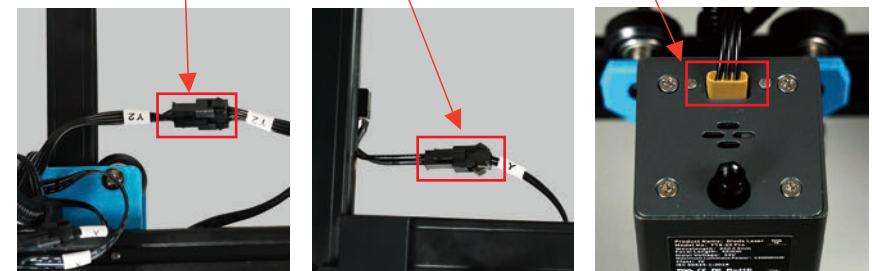
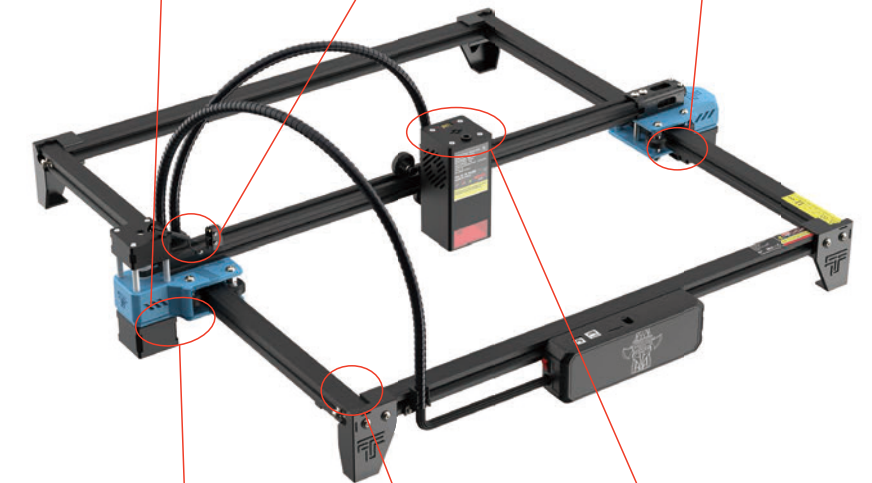
Einstellung des Zahnriemens der X-Achse:

Prüfen Sie, ob der Zahnriemen auf der Zahnriemenscheibe des X-Achsen-Motors hängt, und ziehen Sie dann die

Einstellen des Fokus




MASCHINENVERKABELUNG



Verdrahtung des Y2-Motorpaares (Unten)

Grenze der Y-Achse

Verkabelung des Lasermoduls

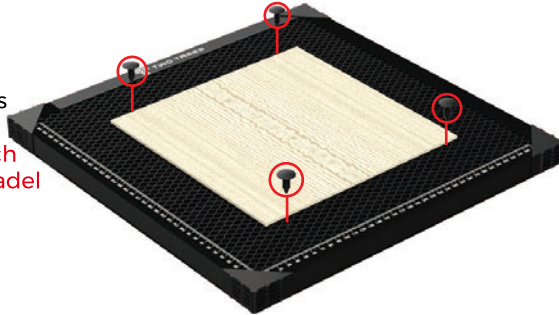
 Nachdem das Kabel angeschlossen ist, versuchen Sie bitte, die Maschine zu bewegen und prüfen Sie, ob das Kabel die Bewegung der Maschine behindert.

WABENPLATTE EINFÜHRUNG

Die Methode der Verwendung von Wabennadeln

Vier Wabennadlen sind in den Ecken des geschnittenen Materials befestigt, um sicherzustellen, dass sich das Material nicht verzieht.

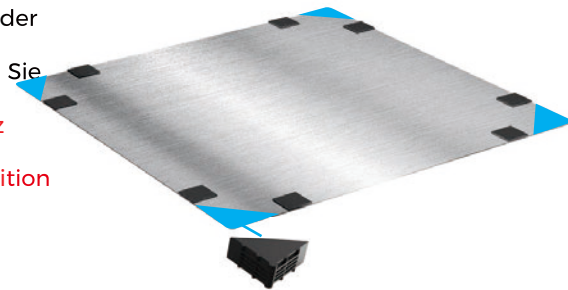
Hinweis: Edelstahl wird durch Hitze verformt, die Wabennadel kann nicht stabil befestigt werden



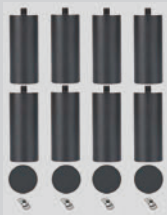
Stick non-slip sheets to the aluminium sheet

First bestätigen die Position der Paste Anti-Rutsch-Folie mit Wabe Bord, und dann fügen Sie die Anti-Rutsch-Folie

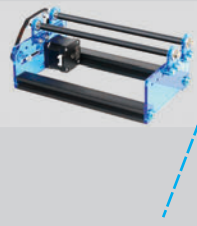
(Wabenplatten-Eckenschutz kann die Aufmerksamkeit beeinträchtigen, um die Position zu vermeiden)



Externes Zusatzzubehör kann hinzugefügt werden (nur in einigen Paketen enthalten)



Erhöhungset



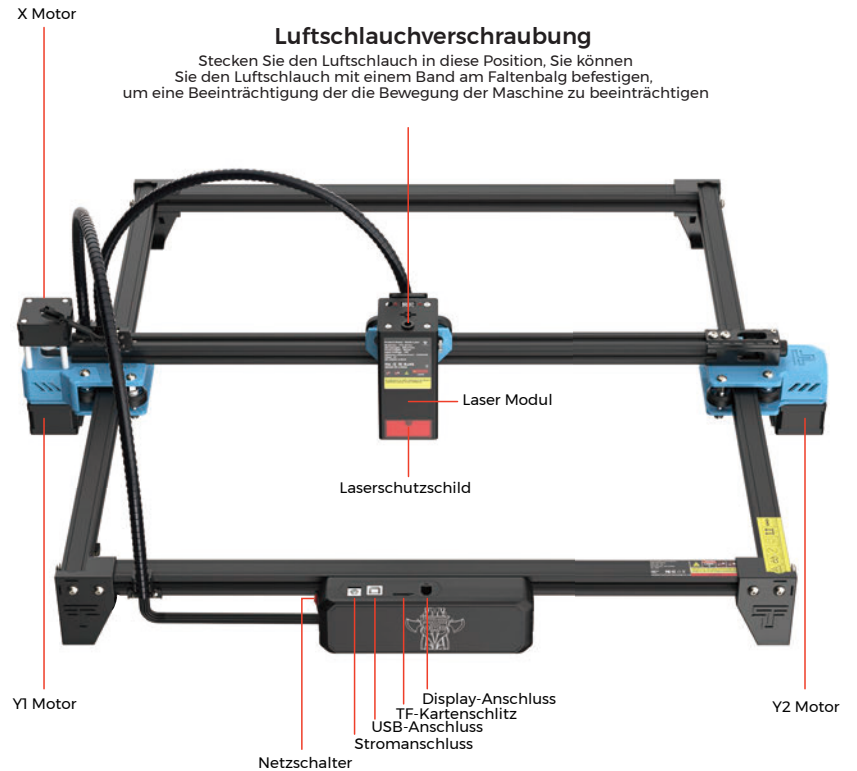
Drehbares Modul



Graviermaterial-Pack

Detaillierte Informationen erhalten Sie auf Anfrage unter: www.twotrees3d.com

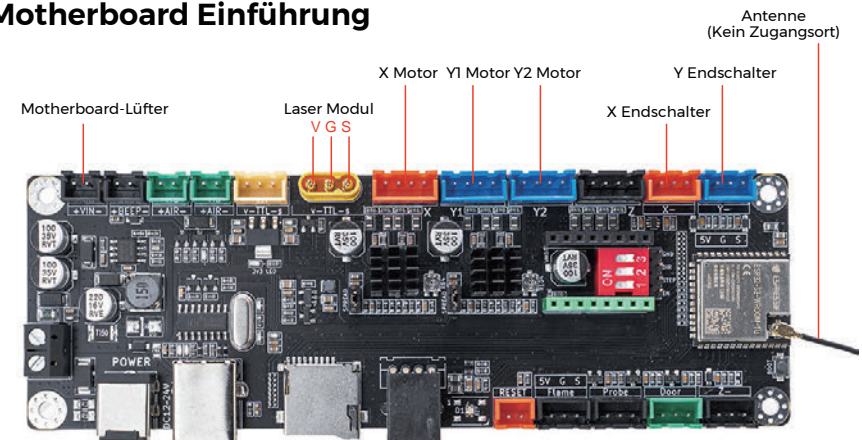
TREFFEN SIE IHRE TTS-20 PRO Maschine Einführung



Luftschlauchverschraubung

Stecken Sie den Luftschlauch in diese Position, Sie können Sie den Luftschlauch mit einem Band am Faltenbalg befestigen, um eine Beeinträchtigung der die Bewegung der Maschine zu beeinträchtigen

Motherboard Einführung



WIE FÄNGT MAN AN?

Montieren Sie die Maschine

Installieren Sie die Steuerungssoftware auf dem Computer

Installieren Sie den Treiber auf dem Computer

Verbinden Sie das Gerät mit dem Computer

Wie man Montieren Sie die Maschine

1. Lesen Sie das Produkthandbuch genau durch und befolgen Sie die Schritte im Handbuch, um die Maschine zusammenzubauen.

2. Tutorial Video
Watch it on Youtube!
www.youtube.com Search : TWO TREES Official

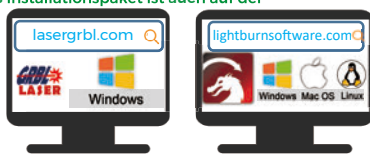


Watch video

Wie man Steuerungssoftware installieren

Es kann von der LaserGRBL-Website heruntergeladen werden und ist kostenlos.
<http://lasergrbl.com/download/> (Das Installationspaket ist auch auf der TF-Karte des Herstellers verfügbar) LaserGRBL für Windows

LightBurn ist eine kostenpflichtige Software, nur 30 Tage kostenlos.
<https://lightburnsoftware.com/> (Das Installationspaket ist auch auf der TF-Karte des Herstellers verfügbar) LaserGRBL für Windows, MAC



Wie man Treiber auf dem Computer installieren

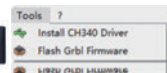
Name des Treibers: CH340SER.EXE

Wo befindet sich das Programm?

1. Auf der vom Hersteller angebrachten TF-Karte.
Suche: CH340SER

2. Öffnen Sie die LaserGRBL-Software auf Ihrem Computer. Das Menü "Werkzeuge" der LaserGRBL-Software.

Hinweis: Wenn die Installation des Treibers fehlschlägt, kann der Computer keine Verbindung mit dem Gerät herstellen.



Bedienschritte:

- Schalten Sie das Gerät ein.
- Verbinden Sie das Gerät über das USB-Kabel mit dem Computer.
- Öffnen Sie die LaserGRBL-Software.

- Wählen Sie im Kontrollkästchen COM die COM-Nummer des Geräts. (normalerweise nicht COM1)

- Wählen Sie im Kontrollkästchen Baud 115200.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche "Verbinden", um eine erfolgreiche Verbindung herzustellen.

(Detaillierte Informationen zur Bedienung finden Sie auf der Rückseite des Handbuchs)

4. Öffnen Sie die LightBurn-Software (Aktiviert)

- Wählen Sie "Manuell erstellen".

- Wählen Sie "GRBL".NEXT.

- Wählen Sie "Seriell/USB".

- Legen Sie die Länge des Arbeitsbereichs fest.

- Legen Sie den Ursprung fest: Vorne links.

- Schalten Sie die automatische "Home"-Funktion aus, NEXT.

- Wählen Sie im Kontrollkästchen COM die COM-Nummer des Geräts. (normalerweise nicht COM1, MAC zeigt COM nicht an)



Wie man Schließen Sie die Maschine und den Computer an

Lernprozess Gravieren!

Lernen Sie, LaserGRBL oder Lightburn zu verwenden.auf Webseiten

Lernen Sie, Laser zu fokussierenper Anleitung oder Video

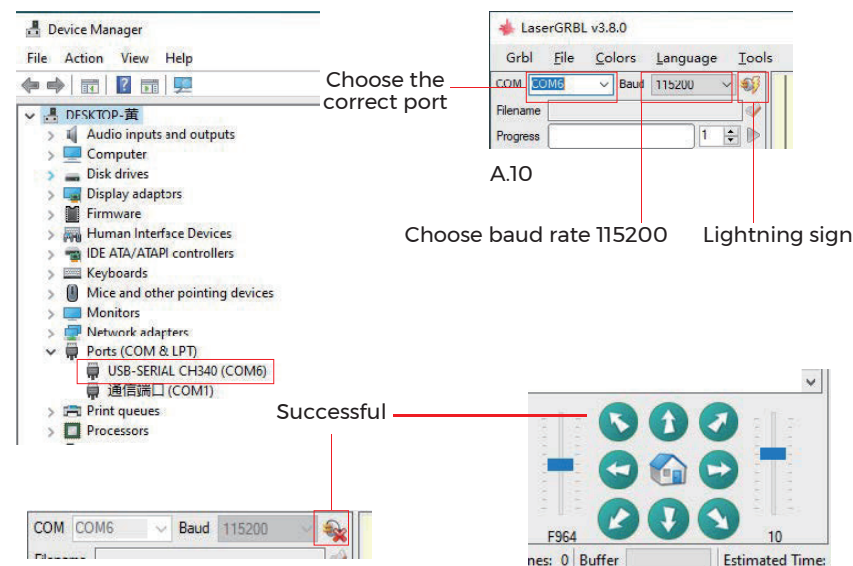
Testgeschwindigkeit und Leistung (Ergebnisse für verschiedene Materialien)

Kommunizieren und teilen über Facebook und YouTube

VERBINDUNG ZUM PC

- Verbinden Sie das Graviergerät mit dem Computer, auf dem die LaserGRBL-Software installiert ist, über ein USB-Datenkabel.
- Schließen Sie die Stromversorgung an, schalten Sie das Graviergerät ein
- Öffnen Sie die LaserGRBL Software auf dem Computer.
- Wählen Sie die spezifische Portnummer und Baudrate aus -- 115200 (Abbildung A.10)
- Klicken Sie auf das Blitzzeichen. Wenn das Blitzzeichen in das rote "X" wechselt und das Richtungsschild leuchtet, zeigt dies an, dass die Verbindung erfolgreich war. (Abbildung A.11)

Im Allgemeinen muss der COM-Port nicht manuell ausgewählt werden, es sei denn, es sind mehrere serielle Port-Geräte an den Computer angeschlossen. Sie finden den COM-Port im Geräte-Manager des Windows-Systems (wie in Abbildung A.09 gezeigt). Eine andere Möglichkeit besteht darin, die angezeigte Portnummern nacheinander auszuprobieren.



Anmerkung:

Wenn Sie den richtigen Port in den "Ports" nicht finden können, müssen Sie möglicherweise folgendes tun:

Methode 1: Klicken Sie im Menü auf "Extras", um den CH340-Treiber zu installieren (Diese Funktion ist in einigen Softwareversionen nicht verfügbar);

Methode 2: Kopieren Sie die Datei "CH340ser. Exe" von der TF-Karte (bzw. USB-Flash-Disk) auf den Computer und installieren Sie diese durch Doppelklick. Folgen Sie den Anweisungen.

1. Herunterladen der Software

LaserGRBL ist eine der beliebtesten DIY-Lasergravur-Software Lösungen, die auf der LaserGRBL-Website <http://lasergrbl.com/download/> heruntergeladen werden kann (Das Installationspaket ist auch auf der beiliegenden SD-Karte oder USB-Flash-Disk zu finden).

Kurze Einführung:

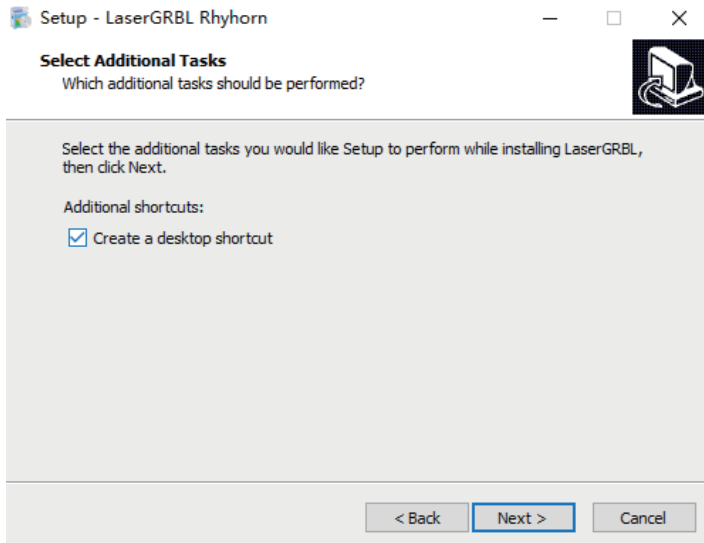
LaserGRBL ist einfach zu bedienen. LaserGRBL unterstützt die Windows-Systeme (Win XP / Win 7 / Win 8 / XP / Win 10 / Win 11).

Für Mac-Benutzer, Sie können LightBurn als Softwarelösung nutzen, eine hervorragende Gravursoftware, die jedoch nicht kostenlos ist. Die Software ist ebenfalls für Windows-Systeme erhältlich.

Hinweis: Die Graviermaschine muss während der Gravur mit dem Computer verbunden sein, und die Software darf dabei nicht ausgeschaltet werden.

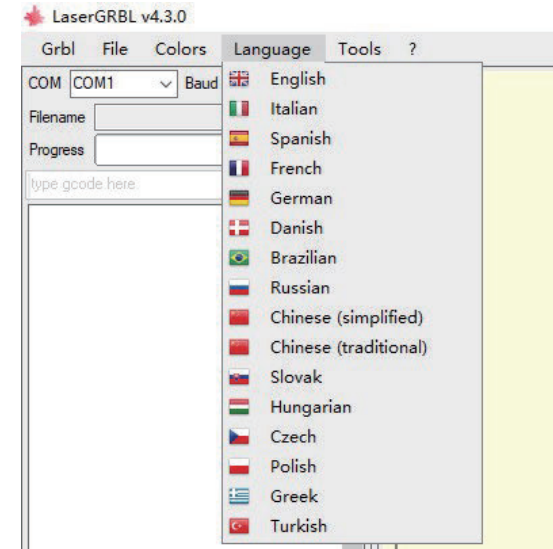
2. Software-Installation

Doppelklicken Sie auf das Softwareinstallationspaket, um die Softwareinstallation zu starten. Klicken Sie auf "Weiter", bis die Installation abgeschlossen ist.



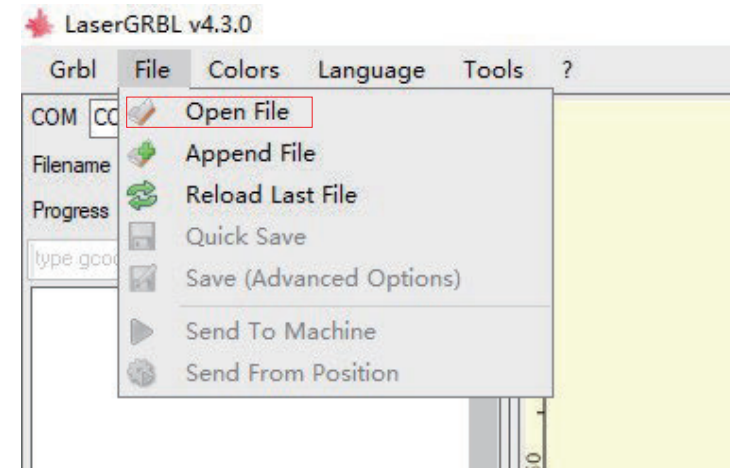
3. Sprache

Klicken Sie in der Menüleiste auf "Language", um die gewünschte Sprache auszuwählen.



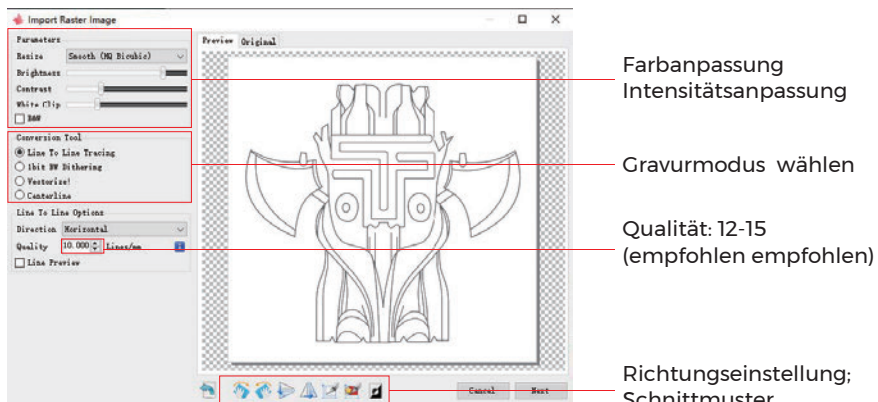
4. Gravurdatei laden

Klicken Sie nacheinander auf "Datei" und "Datei öffnen", wie in Abbildung 8.1 dargestellt, und wählen Sie dann die Datei aus, die Sie gravieren möchten. LaserGRBL unterstützt Dateien in den Formaten NC, BMP, JPG, PNG, DXF uvm.



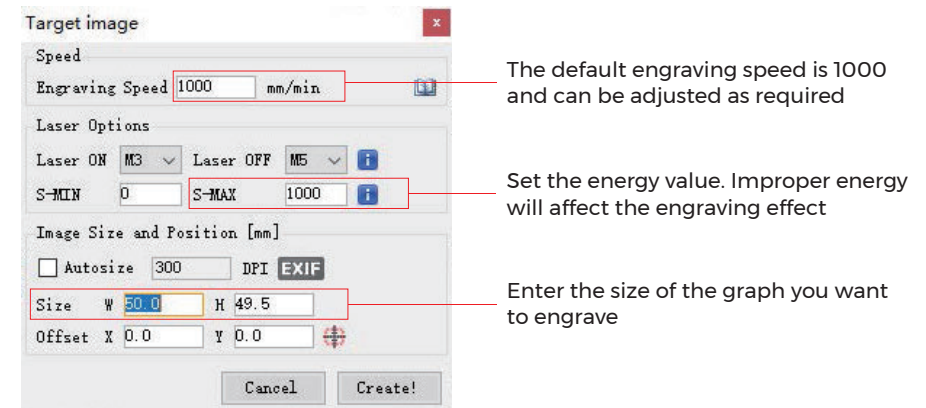
5. Stellen Sie die Bildparameter, den Gravurmodus und die Gravurqualität ein.

1. LaserGRBL kann die Schärfe, Helligkeit, Kontrast, Hervorhebung und andere Eigenschaften der Gravur anpassen. Diese Einstellungen werden in einen Vorschauenfenster angezeigt und Sie können den Effekt der Einstellungen Ihren Bedürfnissen anpassen.
2. Im Gravurmodus können in der Regel "Line-to-Line Tracking" und "1Bit Shaking" gewählt werden;" 1Bit Shaking" eignet sich besser zum Gravieren von Graustufendia-grammen. Bitte wählen Sie "Vektordiagramm" oder "Mittellinie", wenn Sie ein Objekt schneiden möchten.
3. Die Gravurqualität bezieht sich im Wesentlichen auf die Linienbreite des Lasers. Dieser Parameter hängt hauptsächlich von der Größe des Laserspots der Graviermaschine ab.
Hinweis: Der empfohlene Gravurqualitätsbereich liegt zwischen 12 und 15. Verschiedene Materialien haben unterschiedliche Reaktionen auf Laserbestrahlung, so dass der spezifische Wert vom spezifischen Gravurmaterial abhängt.
4. Am unteren Rand des Vorschauenfensters kann das Diagramm auch gedreht, gespiegelt, ausgeschnitten usw. werden. Nachdem Sie die obigen Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf Weiter, um die Einstellungen für Gravurgeschwindigkeit, Gravurenergie und Gravurgröße zu konfigurieren.



6. Gravurgeschwindigkeit, Gravurenergie und Gravurgröße einstellen

1. Der Wert für die empfohlene Gravurgeschwindigkeit beträgt 1000, was nach wiederholten Experimenten als relativ zuverlässiger Wert angesehen wird. Natürlich können Sie diese Geschwindigkeit nach Ihren Wünschen erhöhen oder verringern. Eine schnellere Gravurgeschwindigkeit spart Zeit, führt aber zum Rückgang des Gravureffekts. Langsamere Geschwindigkeiten bewirken einen stärkeren Gravureffekt.
2. Im Lasermodus gibt es zwei Anwendungsmodi: M3 und M4. Der M4-Modus wird für die Gravur im "1bit Jitter" -Modus empfohlen, und der M3-Modus wird für alle andere Anwendungen. Wenn Sie nur den M3-Modus wählen können, prüfen Sie bitte ob der richtige Lasermodus in der GRBL-Konfiguration verwendet wird. Bitte beachten Sie dazu die offiziellen Anweisungen von LaserGRBL für die GRBL-Konfiguration.
3. Wahl der Gravurenergie. Wählen Sie die Laserleistung nach den verschiedenen Materialien.
4. Stellen Sie schließlich die Größe ein und klicken Sie auf die Schaltfläche "Erstellen", um die Einstellung aller Gravurparameter abzuschließen.



GCODE-Datei speichern

Klicken Sie in der oberen Menüleiste in der Softwareoberfläche auf "Datei", rufen Sie das Dropdown-Menü auf und wählen Sie "Speichern". Kopieren Sie die gespeicherte .nc-Datei auf die TF-Karte und legen Sie die TF-Karte in die Graviermaschine ein, um die Datei zum Gravieren Ihres Objektes zu verwenden. Benutzen Sie die Software "MKSLaserTool" in TF, um Vorschaucodes zu Gcode-Dateien hinzuzufügen.

GRAVUR-PARAMETER

Zum Gravieren:

Material	Geschwindigkeit (mm/min)	Leistung (%)	Frequenz
Sperrholz	6000	50	1
Acryl	6000	20	1
Leder	6000	20	1
Überzug	1000	100	1
Pulverbeschichtete Teile	6000	50	1
eloxiertes Aluminium	6000	20	1
Rostfreier Stahl	3000	100	1
MDF	6000	60	1
Stein	6000	100	1
Kunststoffplatten	6000	40	1
Karton	6000	50	1

Zum Schneiden:

Material	Geschwindigkeit (mm/min)	Leistung (%)	Frequenz
Sperrholz 1mm	600	100	1
Sperrholz 2mm	450	100	1
Sperrholz 3mm	280	100	1
Sperrholz 4mm	200	100	1
Sperrholz 5mm	150	100	1
Sperrholz 6mm	100	100	1
Sperrholz 7-8mm	100	100	1-2
Acryl- 1mm	500	100	1
Acryl- 3mm	200	100	1
Acryl- 6mm	100	100	1-2

Anmerkung:

Der Energiewert ist auf 500 eingestellt, und die Laserintensität macht 50 % der Leistung aus. Der Energiewert ist auf 1000 eingestellt, und das Verhältnis der Laserintensität zur Leistung beträgt 100 %. Je größer die Energie, desto schneller kann die Geschwindigkeit eingestellt werden.

Die oben genannten Parameter dienen nur als Referenz. Aufgrund der unterschiedlichen Materialeigenschaften sollten Sie die Parameterwerte entsprechend den tatsächlichen Gegebenheiten anpassen.

VOR DEM ERSTEN GEBRAUCH

DE

1. Schließen Sie das Graviergerät an den Computer an und schalten Sie es ein.

2. Bewegungstest:

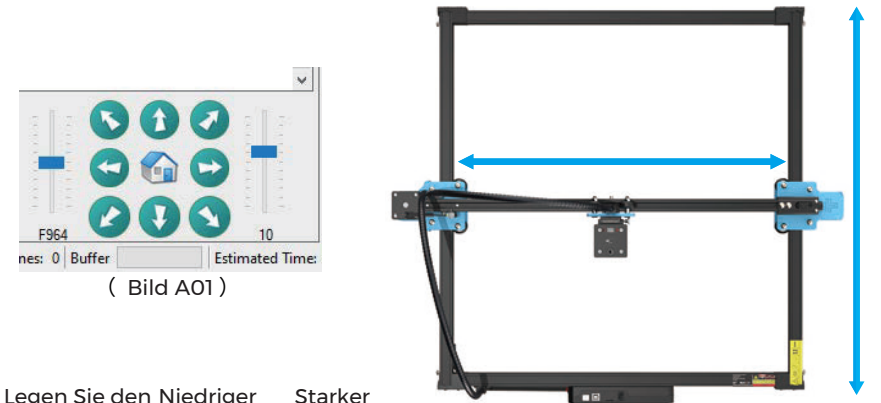
Steuern Sie die Maschine testweise in der Software, versuchen Sie die Maschine nach oben, unten, links und rechts zu bewegen, um zu überprüfen, ob alle Einstellungen richtig sind. (Abb. A01)

3. Laserprüfung:

LaserGBRL „importieren benutzerdefinierte Symbole“ wählen und klicken Sie dann auf schwacher Laser und anschließend auf Laser emittieren, um ein schwaches Laserlicht zu senden. Tragen Sie eine Schutzbrille und beobachten Sie, ob der Laserkopf blaues Licht aussendet. (Abb. A02)

4. Testen Sie die Dateien auf der TF-Karte:

Hinweis: Der Laser erzeugt Wärme und Reflexionen was zu starken Schäden führen kann. Bitte folgen Sie den Anweisungen, um Verletzungen zu vermeiden.



Legen Sie den Niedriger Ursprung fest Laser Starker Laser



1. Nachdem der Laserkopf einige Zeit verwendet wurde, muss die Linse des Lichtauslasses unter dem Laserkopf gereinigt werden, um eine normale Schneidfähigkeit zu gewährleisten

2. Das Abwischen der Linse muss erfolgen, nachdem die Maschine ausgeschaltet wurde, da der Laser sonst Personen verletzt

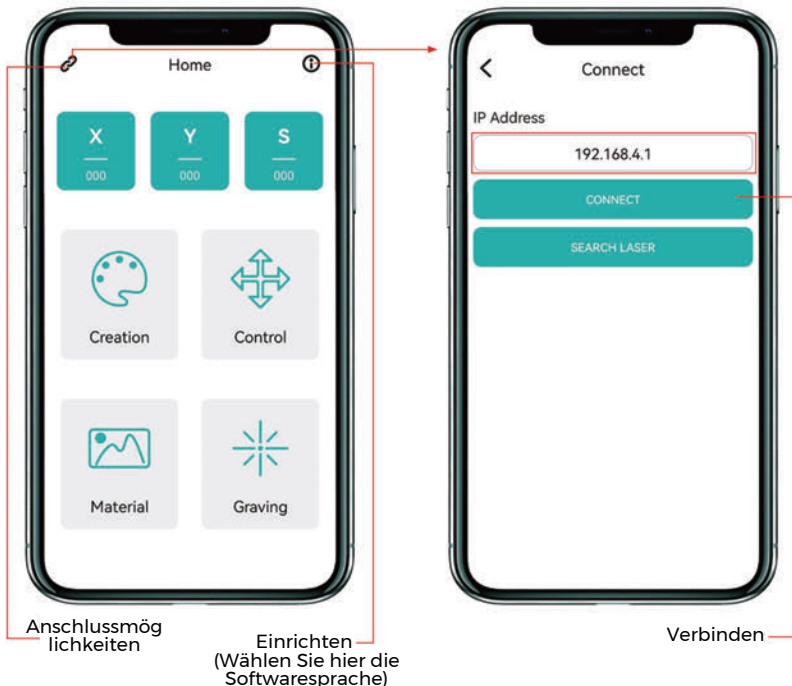
3. Nachdem Sie die Linse abgewischt haben, trocknen Sie sie bitte etwa 3-5 Minuten lang auf natürliche Weise und warten Sie, bis die Linse getrocknet ist, bevor Sie sie einschalten, da das Licht sonst dazu führt, dass die Linse bricht

4. Sie können das Video-Tutorial ansehen, indem Sie den QR-Code des Handbuchs scannen

APP-VERBINDUNG

Das WIFI dieser Maschine ist ein Signal, das vom ESP32-Chip der Hauptplatine gesendet wird. Die Maschine ist eingerichtet, wenn die Maschine das Werk verlässt. Nachdem die Maschine eingeschaltet wurde, sendet die Hauptplatine das WIFI-Netzwerk mit dem Namen Laser_XXXXX (XXXXX bezieht sich auf die Seriennummer der Hauptplatine, die Seriennummer jeder Maschine). alle anders)

1. Öffnen Sie das von der Mobiltelefonverbindung gefundene Netzwerk Laser_XXXXX, geben Sie das Passwort 12345678 ein und stellen Sie eine Verbindung zum Netzwerk her.
2. Öffnen Sie die APP und rufen Sie die Schnittstelle für Verbindungsoptionen auf. Geben Sie die IP-Adresse ein: 192.168.4.1 und klicken Sie auf Verbinden.
3. Nachdem das APP-Slicing abgeschlossen ist, müssen Sie die TF-Karte beim Hochladen von Dateien in das Motherboard einlegen. Wenn der Upload fehlschlägt, bestätigen Sie bitte, ob die TF-Karte normal ist.



APP-Hauptschnittstelle

KUNDENDIENST

Die Garantiezeit beträgt 12 Monate ab Kaufdatum.

1. Fehlende/beschädigte/defekte Teile
Innerhalb von 7 Tagen nach Erhalt ersetzen wir alle Teile kostenlos, einschließlich Versandkosten.
Nach 7 Tagen nach Erhalt ersetzen wir alle Teile kostenlos. Aber Sie müssen die Versandkosten übernehmen.
2. Beschädigte Teile durch Kunden: Sie müssen für die Kosten der Teile und die Versandkosten aufkommen
3. Verlust, fehlende, beschädigte und defekte Teile durch das Transportunternehmen.
 - a. Verlorene oder beschädigte Sendungen müssen dem Transportunternehmen innerhalb des Reklamationsfensters des Spediteurs gemeldet werden, und Sie müssen uns innerhalb von 7 Tagen nach Erhalt darüber informieren.
 - b. Für alle Teile, die während des Versands verloren gehen oder beschädigt werden, müssen Sie Fotos oder Videos aufnehmen und an uns senden.
 - c. Sobald der Spediteurstreit beigelegt ist, stellen Sie uns bitte alle Mitteilungen mit dem Spediteur zur Verfügung. Es liegt in der Verantwortung des Kunden, uns über die GESAMTE Kommunikation mit dem Spediteur auf dem Laufenden zu halten.
 - d. Für fehlende Teile müssen Sie ein Serviceticket ausfüllen.
 - e. Für beschädigte Teile müssen Sie online ein Service-Ticket ausfüllen und uns Fotos oder Videos senden.
 - f. Wenn es sich bei dem Teil um ein LCD-Panel, Netzteil oder Mainboard handelt, müssen Sie das Teil an uns zurückschicken und wir senden Ihnen ein neues zu.

ПИСЬМО ОТ TWOTREES

Дорогие Клиенты:

Спасибо, что выбрали нас.

Мы всегда ориентируемся на потребности клиента, непрерывные инновации и стремление к совершенству, которые позволяют каждому насладиться использованием нашей продукции.

Мы считаем, что это руководство станет для Вас полезным.

Надеемся, Вам понравится использовать продукцию TwoTrees.

Если у Вас возникнут какие-либо проблемы, пожалуйста, свяжитесь с нами через:

Сайт: www.twotrees3d.com

Facebook: <https://www.facebook.com/twotrees3d>

Для общего запроса: info@twotrees3d.com

Для технической поддержки: service@twotrees3d.com

Мы свяжемся с вами в течение 24 часов.

Команда TwoTrees

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

Предупреждение:

Лазерный гравировальный станок не может напрямую резать или резать материал, отражающий свет, что может привести к травмам.

Продукт имеет высокую скорость гравировки и не рекомендуется для промышленной резки. И лазерная головка является расходным материалом.

Не управляйте лазерной головкой руками. Пожалуйста, наденьте защитные очки.

Лазерный диод является чувствительным компонентом, пожалуйста, предотвратите статическое повреждение.

(Этот продукт имеет конструкцию с электростатической защитой, но все же существует вероятность повреждения).

Мы не несем никакой ответственности за ненадлежащее использование данного оборудования или любой ущерб или ущерб, вызванный неправильным использованием. Оператор обязан использовать этот лазерный гравировальный станок только в соответствии с его назначением, инструкциями в его руководстве и соответствующими требованиями и правилами.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

RU



Старайтесь не смотреть прямо на лазер, это может повредить глаза.



Избегайте непосредственного прикосновения во время работы машины.



Вы можете поместить металлическую пластину под выгравированный или вырезанный объект, чтобы предотвратить прожигание стола.



Избегайте горючих предметов или газа.



Храните его в недоступном для детей и беременных женщин месте.



Не разбирайте лазер без инструкций.



Не используйте его на материалах, отражающих свет.



Защитные очки должны носить все, кто находится рядом во время использования.



Выключайте питание, когда не пользуетесь.



Находящиеся поблизости предметы представляют риск защемления или раздавливания.



Пожалуйста, следуйте инструкции, неправильное использование будет на ваш страх и риск.

СОДЕРЖАНИЕ

О вашей машине - - - - -	39
ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ - - - - -	40
Сборка машин	
Установка главного блока управления - - - - -	41
Установка креплений сиффона - - - - -	41
Конечная точка оси X - - - - -	42
Установка лазерного модуля - - - - -	42
Настройка TTS-20 PRO	
Фиксация сиффона - - - - -	43
Регулировка параллельности оси X - - - - -	43
Регулировка ремня - - - - -	44
Регулировка фокуса - - - - -	44
Машинная проводка - - - - -	45
Сотовые панели Введение - - - - -	46
Познакомьтесь со своим TTS-20 PRO - - - - -	47
Как начать? - - - - -	48
Подключение ПК - - - - -	49
Введение GRBL - - - - -	50
Справочник материалов - - - - -	54
Тест перед использованием - - - - -	55
Подключение APP - - - - -	56
послеПРОДАЖНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ - - - - -	57

О ВАШЕЙ МАШИНЕ



TTS-20 PRO Машины



Лазерный модуль



Воздушные насосы



Сотовые панели



M3 X 20



M3 X 6



Сиффонные крепления



Конечная точка оси X



Адаптер питания



Кабель питания



USB-кабель



гаечный ключ

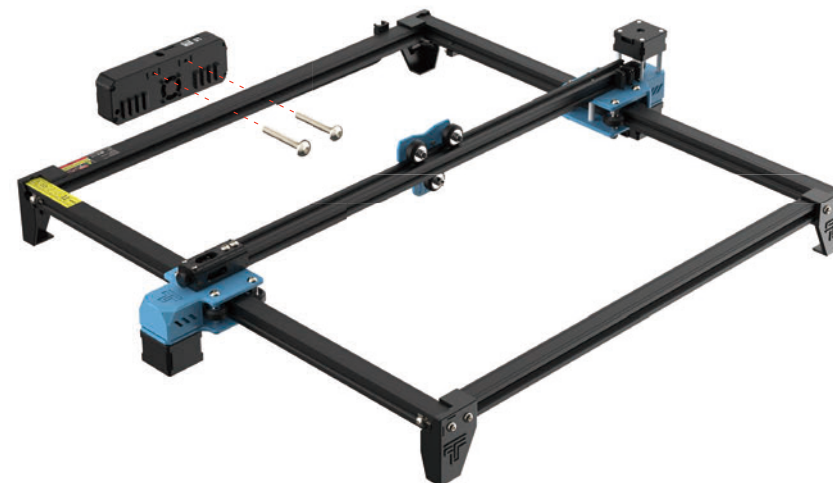
ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Модель	TTS-20 PRO
Размер	695*620*125
Вес устройства	3.2 kg
Площадь гравировки	418*418 mm
Длина волны лазера	450±5 nm
Точность гравировки	0.1 mm
Скорость гравировки	10000mm / min
Система поддержки ПО	Mac, Windows
Материал	Алюминиевый профиль + пластиковые детали
Требования к электричеству	24V 4A DC
Системная плата	32bit
Мощность лазера	C20000mW
Формат файла	NC, BMP, JPG, PNG, GCODE и т.д.
Поддерживаемое ПО	Лазер GRBL (Windows), Lightburn (общий)
Тип питания	Штепсельная вилка США/ЕС (опционально)
Языки поддержки ПО	китайский, английский, итальянский, французский, немецкий
Рабочая среда	Температура 5-40 °С, влажность 20-60%
метод гравировки	USB-подключение ПК, TF-карта (приложение, веб-страница)
Материалы для гравировки	Дерево, Пластик, Бумага, Кожа, Губчатая бумага, Глинозем
Режим гравировки	Резьба изображением / Резьба текстом / Резьба со сканером / Контурная резьба / Пиксельная резьба

СБОРКА МАШИНЫ

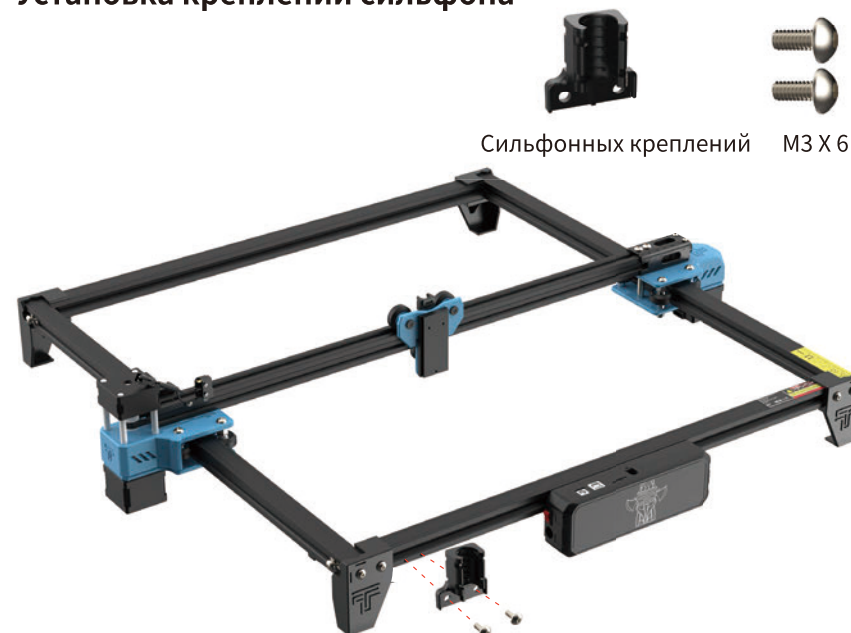
Установка главного блока управления

Главный блок управления
(портом вверх)



Установка креплений сиффона

Сиффонных креплений M3 X 6



СБОРКА МАШИНЫ

Установка Конечная точка оси X



Конечная точка оси X



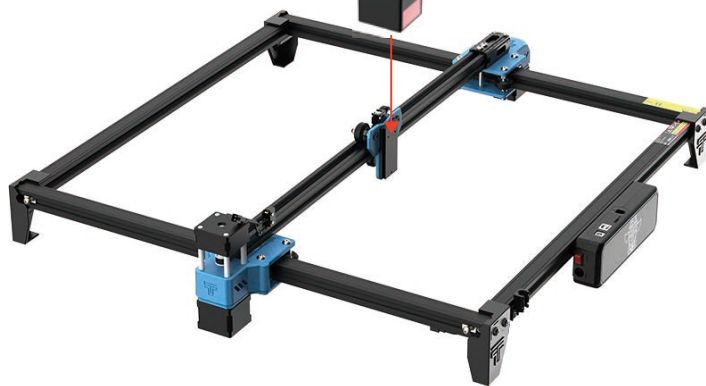
M3 X 6



Установка лазерного модуля



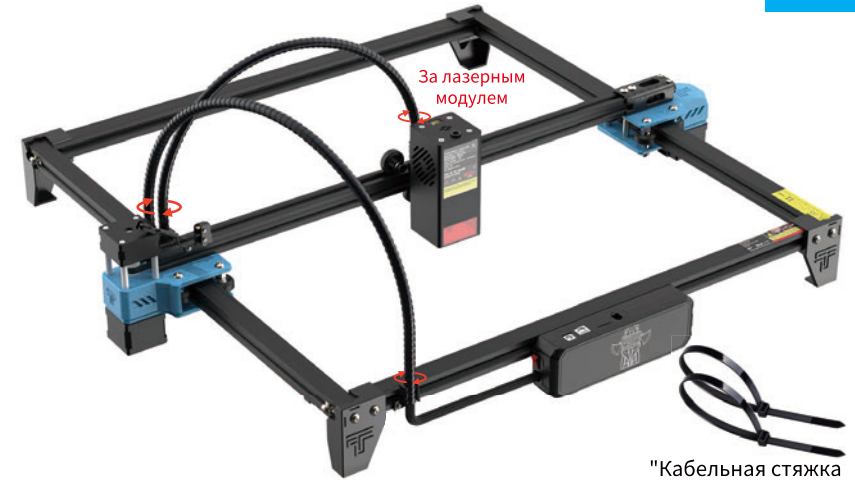
Лазерный модуль



Вставьте в канавку в соответствии с формой ползунка. Если вы не можете надавить на ползунки, пожалуйста, отрегулируйте ручной винт.

НАСТРОЙКА TTS-20 PRO

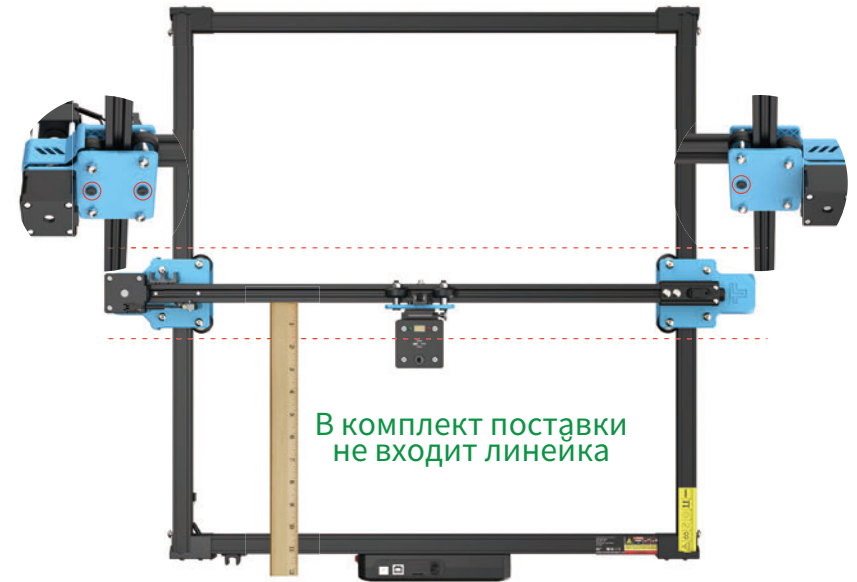
Крепление сиффона



"Кабельная стяжка (в комплекте)"

Закрепите сиффон на сиденье, которое можно закрепить с помощью стяжки.

Регулировка параллельности оси X



В комплект поставки не входит линейка

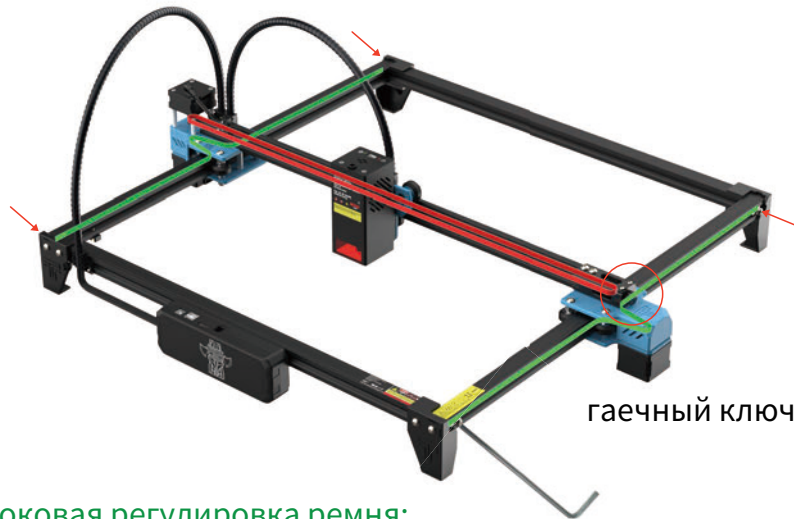
Регулировка путем ослабления винта внизу



Балка оси X должна быть гарантированно параллельна, иначе гравировка не будет выполнена должным образом.

НАСТРОЙКА TTS-20 PRO

Регулировка ремней



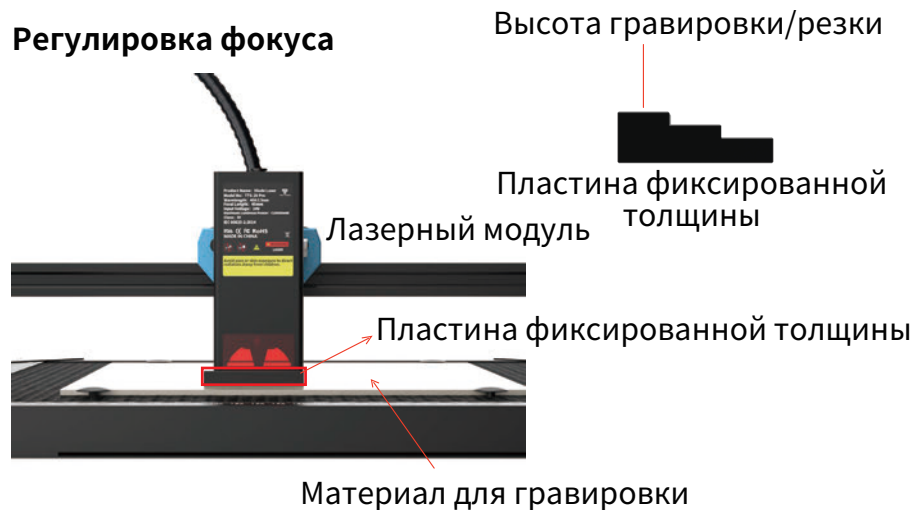
Боковая регулировка ремня:

Зафиксируйте крепежные винты ремня с одной стороны, туго натяните ремень с другой стороны, а затем зафиксируйте боковые винты.

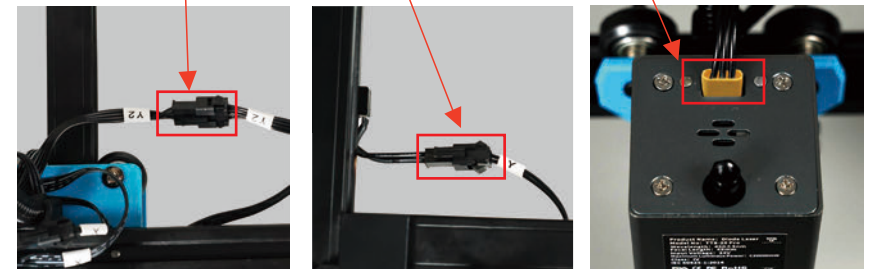
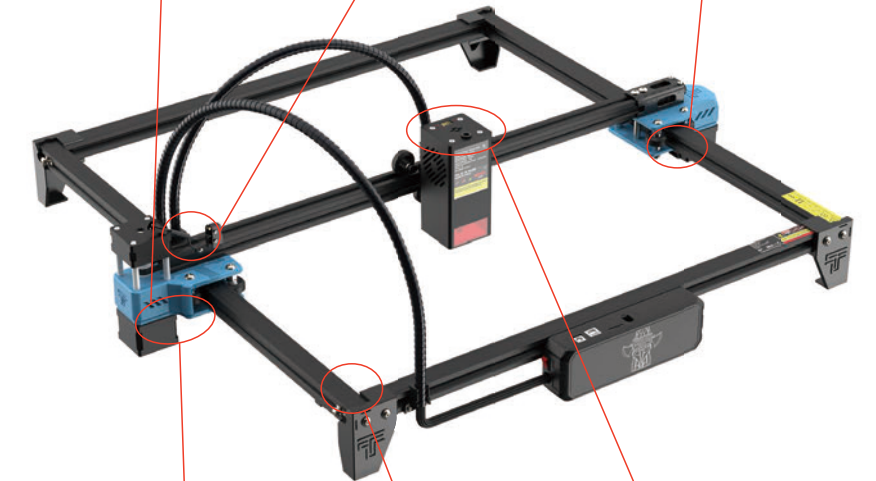
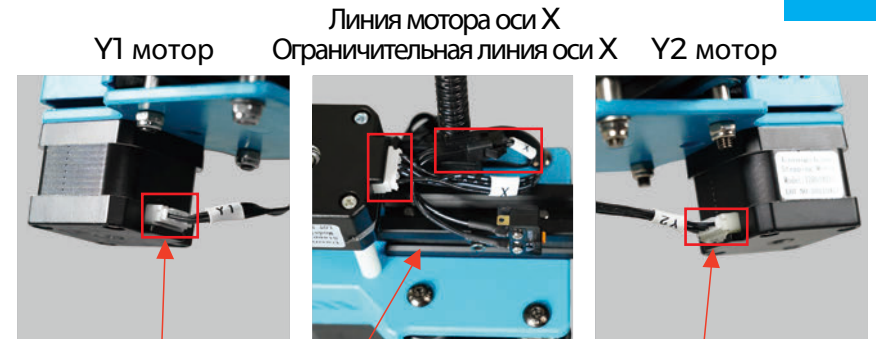
Регулировка ремня ГРМ по оси X:

Убедитесь, что ремень подвешен на шкиве двигателя оси X, затем затяните ручной винт натяжителя.

Регулировка фокуса




МАШИННАЯ ПРОВОДКА



Y2 мотор проводки пары (внизу)

Ограничение по оси Y

Проводка лазерного модуля

 После того, как провод подключен, попробуйте подтолкнуть машину к движению и проверьте, не будет ли провод мешать движению машины.

СОТОВЫЕ ПАНЕЛИ ВВЕДЕНИЕ

Метод использования сотовой иглы

Четыре сотовых штифта закреплены в углу вырезанного материала, чтобы гарантировать, что материал не будет сгибаться.

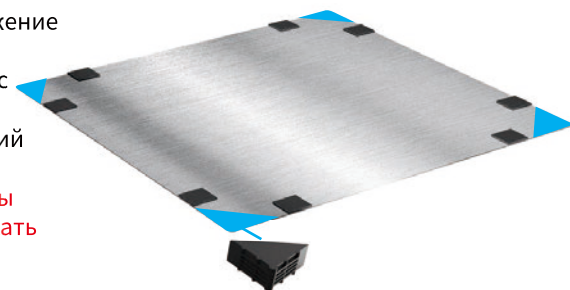
Примечание: нержавеющая сталь будет деформироваться под воздействием тепла, сотовая игла не может быть закреплена устойчиво



Приклейте нескользящие листы к алюминиевому листу

Сначала подтвердите положение наклеенного противоскользящего листа с сотовой доской, а затем наклейте противоскользящий лист

(защита углов сотовой плиты может мешать, чтобы избежать положения)



Можно добавить внешние вспомогательные аксессуары (входят только в некоторые комплекты)



Комплект для наращивания высоты

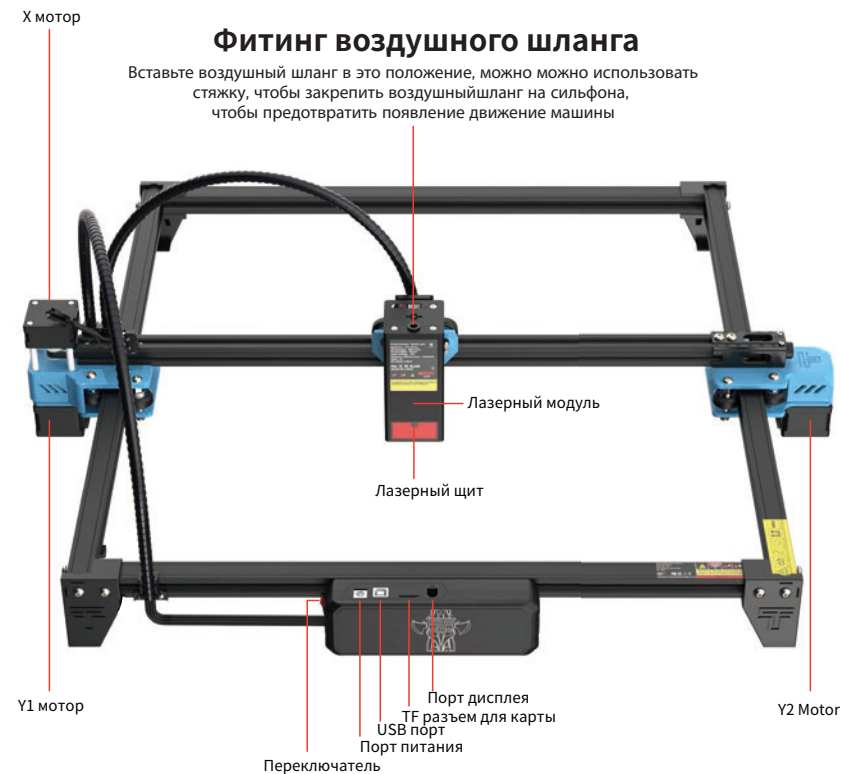
Поворотный модуль

Комплект материалов для гравировки

Для получения подробной информации, пожалуйста, сделайте запрос: www.twotrees3d.com

ПОЗНАКОМЬТЕСЬ СО СВОИМ TTS-20 PRO

Введение в машину



Фитинг воздушного шланга

Вставьте воздушный шланг в это положение, можно использовать стяжку, чтобы закрепить воздушный шланг на шильфоне, чтобы предотвратить появление движения машины

Введение в материнскую плату




КАК НАЧАТЬ?

- Соберите машину
- Install the control software on the computer
- Установите управляющее программное обеспечение на компьютер
- Подключите аппарат к компьютеру

Как собрать машину

1. Подробно прочитайте руководство по эксплуатации изделия и выполните указанные в нем действия по сборке машины.
2. Tutorial Video
Watch it on Youtube!
www.youtube.com Поиск: TWO TREES Official

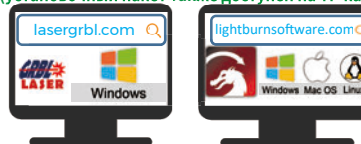
Скачивается на сайте LaserGRBL, это бесплатно.
<http://lasergrbl.com/download/> (установочный пакет также доступен на TF-карте от производителя).
LaserGRBL Для Windows
LightBurn - это платная программа, бесплатно предоставляется только 30 дней.
<https://lightburnsoftware.com/> (установочный пакет также доступен на TF-карте от производителя).
LightBurn для Windows, MAC



Как установить программное обеспечение для управления

Имя драйвера: CH340SER.EXE
Где находится программа?
1. TF-карта, прилагаемая производителем.
Поиск: CH340SER
2. Откройте программное обеспечение LaserGRBL на компьютере Меню "Инструменты" программного обеспечения LaserGRBL

Примечание: Неудачная установка драйвера приведет к тому, что компьютер не сможет подключиться к машине

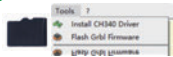


Как установить драйвер на компьютер

Этапы работы:

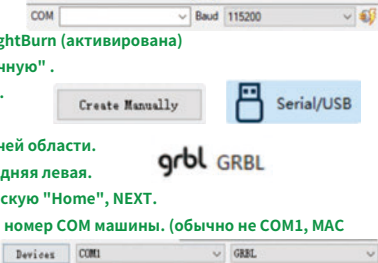
1. Включите машину.
2. Подключите аппарат к компьютеру с помощью USB-кабеля.
3. Откройте программное обеспечение LaserGRBL
 - В поле COM выберите номер COM машины. (обычно не COM1)
 - В поле Baud выберите 115200.
 - Нажмите на кнопку "Connect" для успешного подключения.

(Пожалуйста, ознакомьтесь с подробным описанием работы на обратной стороне руководства)



Как подключить машину и компьютер

4. Откройте программу LightBurn (активирована)
 - выберите "Создать вручную".
 - выберите "GRBL", NEXT.
 - выберите "Serial/USB".
 - Установите длину рабочей области.
 - Установите Origin: Передняя левая.
 - Выключите автоматическую "Home", NEXT.
 - В поле "COM" выберите номер COM машины. (обычно не COM1, MAC не показывает COM).

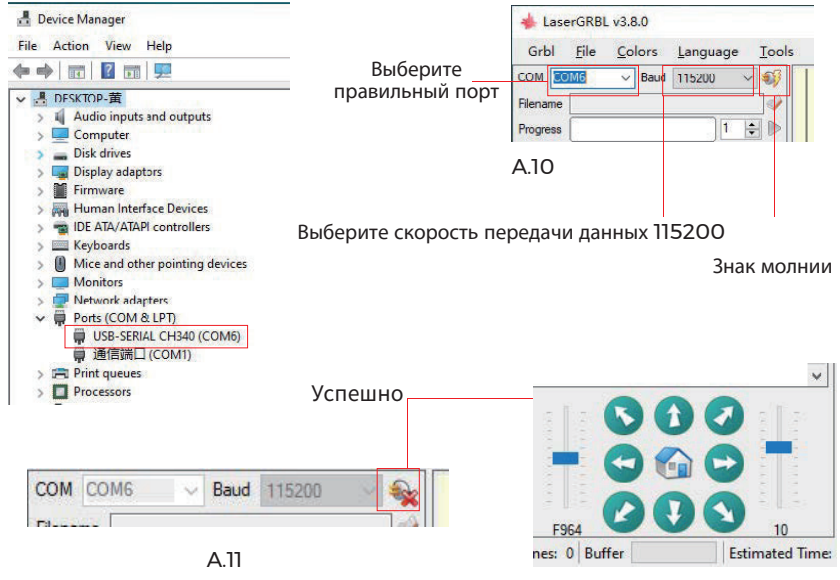


Процесс обучения гравированию!

- Научитесь использовать LaserGRBL или lightburn на сайтах
- Научитесь фокусировать лазер с помощью руководства или видео
- Скорость и мощность испытания (Результаты для различных материалов)
- Общайтесь и делитесь информацией через Facebook и YouTube

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПК

1. Подключите машину к компьютеру с установленным программным обеспечением LaserGRBL с помощью USB-кабеля для передачи данных
 2. Подключите питание.
 3. Откройте LaserGRBL на компьютере.
 4. Выберите конкретный номер порта и скорость передачи — 115200 (рис. A.10).
 5. Щелкните значок молнии. Когда значок молнии изменится на красный «X» и загорится знак направления, это означает, что соединение установлено успешно. (рис. A.11)
- Как правило, COM-порт не нужно выбирать вручную, если к компьютеру не подключено несколько устройств с последовательным портом, вы можете найти порт машины в диспетчере устройств системы Windows (как показано на рис. A.09). Более простой способ — попробовать отображаемые номера портов один за другим.



Выберите правильный порт

Выберите скорость передачи данных 115200

Знак молнии

Успешно

A.10

A.11

Примечание:
Если вы не можете найти правильный порт в «Портах», вам может потребоваться:
Способ 1: Нажмите «Инструменты» в меню, чтобы установить драйвер CH340 (эта функция недоступна в некоторых версиях программного обеспечения);
Способ 2: Скопируйте файл «CH340ser.Exe» с TF-карты (флэш-диска USB) на компьютер и установите его.

ВВЕДЕНИЕ GRBL

1. Программное обеспечение

одно из самых популярных программ для домашней лазерной гравировки, которое можно загрузить на веб-сайте LaserGRBL <http://lasergrbl.com/download/> (установочный пакет также доступен на TF-карте от производителя или на USB-накопителе).

Краткое введение:

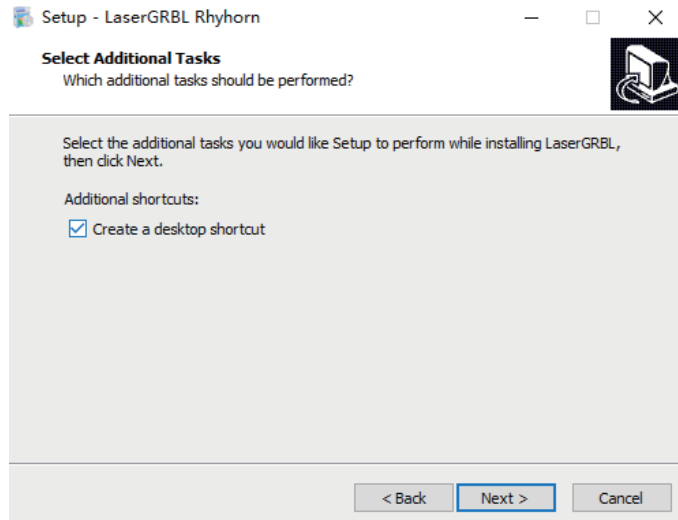
LaserGRBL прост в использовании. Однако он поддерживает только систему Windows (Win XP/Win 7/Win 8/XP/Win 10).

Если Вы пользователь Mac вы можете выбрать приложение LightBurn, которое также является еще одним популярным программным обеспечением для гравировки, но оно не бесплатное. И это программное обеспечение также поддерживает систему Windows.

Примечание. Гравировальный станок должен быть подключен к компьютеру во время гравировки, и во время работы гравировального станка его нельзя отключать.

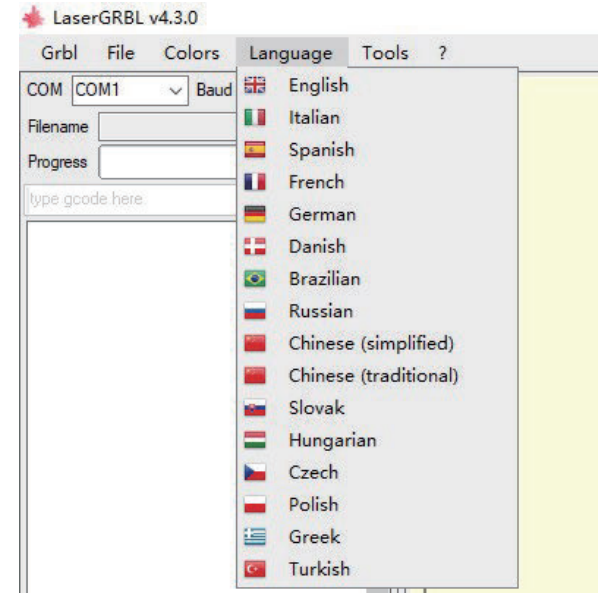
2. Установка программного обеспечения

Дважды щелкните на пакет установки, чтобы начать установку программного обеспечения, и нажимайте «Далее», пока установка не будет завершена.



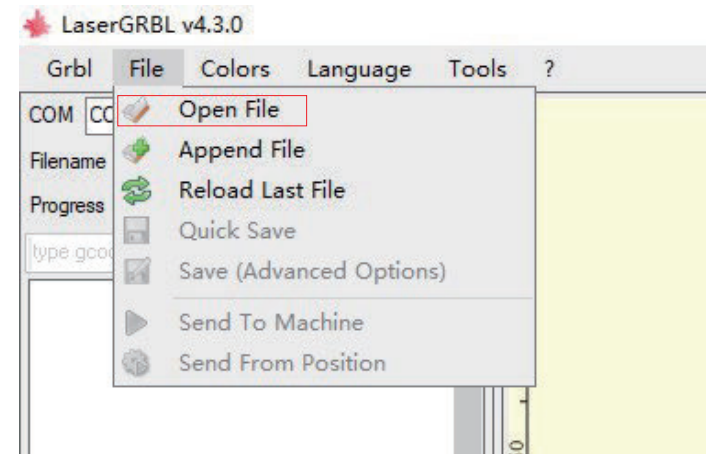
3. Язык

Нажмите «Язык» в меню сверху, чтобы выбрать нужный язык.



4. Загрузка файла гравировки

Нажмите «Файл» и «Открыть файл» по очереди, как показано на рисунке 8.1, а затем выберите файл, который вы хотите выгравировать. LaserGRBL поддерживает файлы в форматах NC, BMP, JPG, PNG и т. д.



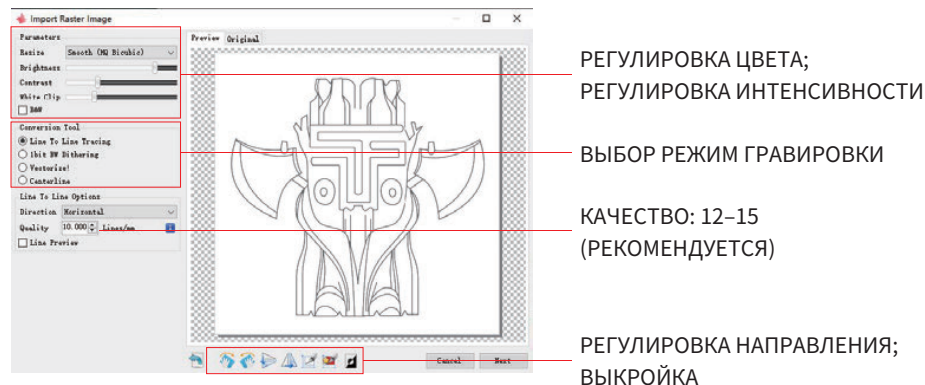
5. Установка параметров изображения, режима гравировки и качества гравировки.

1. LaserGRBL может регулировать резкость, яркость, контрастность, выделение и другие свойства целевого графа. Мы можем предварительно просмотреть эффекты в окне во время настройки и также настроить эффекты по вашему усмотрению.

2. В режиме гравировки обычно можно выбрать «Построчное отслеживание» и «1-битное встряхивание»; «1-битное встряхивание» больше подходит для вырезания графа в градациях серого. Пожалуйста, выберите «Векторная диаграмма» или «Центральная линия», если вам нужно начать резку.

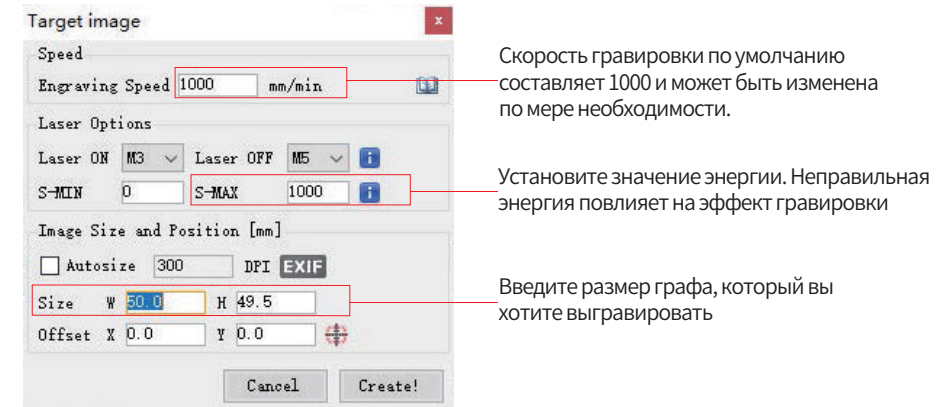
3. Качество гравировки в основном зависит от ширины линии лазерного сканирования. Этот параметр в основном зависит от размера лазерного пятна гравировального станка. Примечание. Рекомендуемый диапазон качества гравировки — 12-15. Различные материалы по-разному реагируют на лазерное облучение, поэтому конкретное значение зависит от конкретного материала для гравировки.

4. В нижней части окна предварительного просмотра графа также можно поворачивать, зеркально отображать, обрезать и так далее. После завершения вышеуказанных настроек нажмите «Далее», чтобы войти в настройки скорости гравировки, энергии гравировки и размера гравировки.



6. Установка скорости гравировки, энергии гравировки и размера гравировки.

- 1.** Рекомендуемая скорость гравировки составляет 1000, что считается относительно подходящим значением после нескольких использований оборудования. Конечно, вы можете увеличить или уменьшить эту скорость в соответствии с вашими предпочтениями. Более высокая скорость гравировки экономит время, но приведет к ухудшению эффекта гравировки. Меньшая скорость наоборот.
- 2.** В лазерном режиме есть две инструкции: M3 и M4. Инструкция M4 рекомендуется для гравировки в режиме "1bit jitter", а инструкция M3 рекомендуется для других случаев. Если у вас есть только инструкция M3 на лазере, проверьте, используется ли режим лазера в конфигурации GRBL. Пожалуйста, обратитесь к официальным инструкциям LaserGRBL для настройки GRBL
- 3.** Выбор энергии гравировки. Выберите его в соответствии с типом материала.
- 4.** Наконец, установите размер и нажмите кнопку «Создать», чтобы завершить настройку всех параметров гравировки.



Сохраните файл GCODE

Нажмите «Файл» в меню в верхней части интерфейса программы, войдите в раскрывающееся меню и выберите «Сохранить». Скопируйте сохраненный файл .nc на TF-карту и вставьте TF-карту в гравер, чтобы использовать файл для гравировки вашей работы. Используйте программное обеспечение «MKSLaserTool» в TF, чтобы добавить коды предварительного просмотра в файлы Gcode.

СПРАВКА МАТЕРИАЛОВ

Для гравировки:

Материал	Скорость (мм/мин)	Мощность (%)	Frequenz
Фанера	6000	50	1
Акрил	6000	20	1
Кожа	6000	20	1
Покрытие	1000	100	1
Детали с порошковым покрытием	6000	50	1
Анодированный алюминий	6000	20	1
Нержавеющая сталь	3000	100	1
МДФ	6000	60	1
Камень	6000	100	1
Пластиковые листы	6000	40	1
Картон	6000	50	1

Для резки:

Материал	Скорость (мм/мин)	Мощность (%)	Frequenz
Фанера 1 мм	600	100	1
Фанера 2 мм	450	100	1
Фанера 3 мм	280	100	1
Фанера 4 мм	200	100	1
Фанера 5 мм	150	100	1
Фанера 6 мм	100	100	1
Фанера 7-8 мм	100	100	1-2
Акрил - 1 мм	500	100	1
Акрил - 3 мм	200	100	1
Акрил - 6 мм	100	100	1-2

Примечание:

Значение энергии установлено на 500, а интенсивность лазера составляет 50% мощности. Значение энергии установлено на 1000, а отношение интенсивности лазера к мощности равно 100%. Чем больше энергия, тем выше скорость может быть установлена. Вышеуказанные параметры только для справки. Из-за различных свойств материалов, пожалуйста, отрегулируйте значения параметров в соответствии с реальными ситуациями.

ТЕСТ ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

RU

1. Включите машину и подключите ее к компьютеру.
2. Тест движения:

Управляйте устройством, чтобы двигаться вверх, вниз, влево и вправо с помощью программного обеспечения, чтобы проверить правильность направления и расстояния (рис. A01).

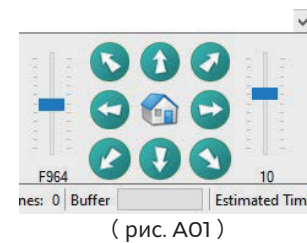
3. Тест лазерного излучения

Программное обеспечение импортирует пользовательские значки, затем нажмите, чтобы отправить лазер (слабый лазер). Наденьте защитные очки и посмотрите, излучает ли лазерный модуль синий свет. (рис. A02)

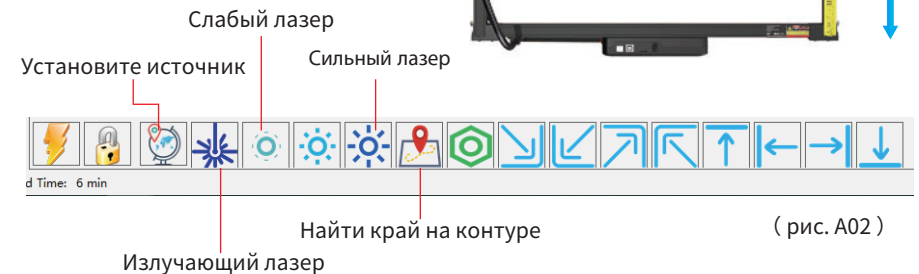
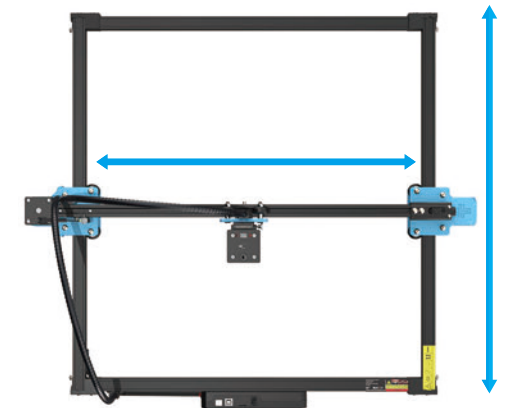
4. Проверка файлов на TF-карте:

Примечание: лазер выделяет тепло и блики, которые могут причинить вред здоровью.

Пожалуйста, следуйте инструкциям, чтобы избежать травм.



(рис. A01)



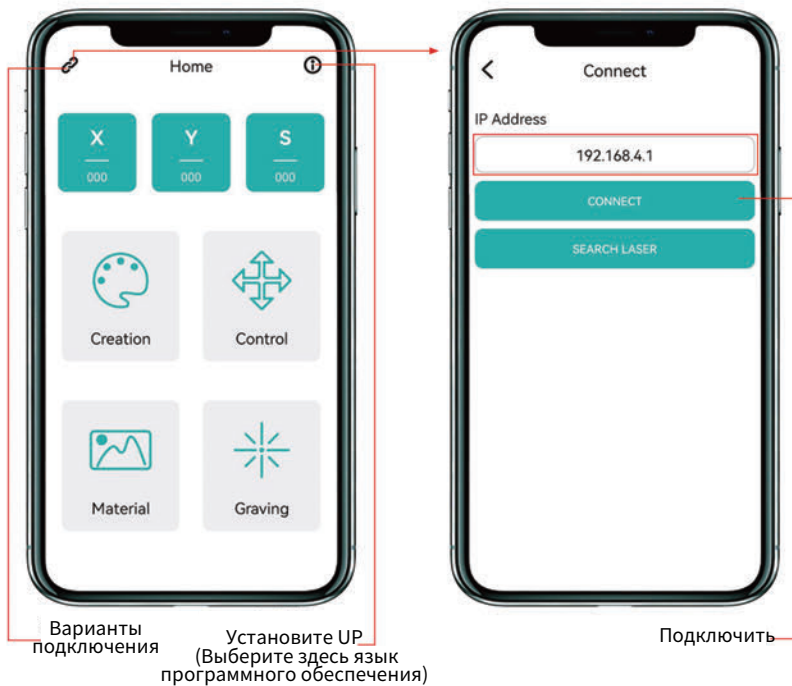
(рис. A02)

1. После того, как лазерная головка использовалась в течение определенного периода времени, необходимо очистить линзу выхода света под лазерной головкой, чтобы обеспечить нормальную режущую способность.
2. Протирку линз необходимо выполнять после выключения машины, иначе лазер может причинить вред здоровью.
3. После протирки объектива высушите его естественным образом в течение 3-5 минут и подождите, пока объектив высохнет, прежде чем включать его, иначе свет может привести к поломке объектива.
4. Вы можете просмотреть видеоинструкцию, отсканировав QR-код.

Подключение APP

WIFI этой машины - это сигнал, посылаемый чипом ESP32 главной платы. Станок был настроен, когда станок покинул завод. После включения машины главная плата будет посылать WIFI сеть с именем Laser_XXXXX (XXXXX означает серийный номер главной платы, серийный номер каждой машины). все разные).

1. Откройте сеть Laser_XXXXX, найденную с помощью подключения мобильного телефона, введите пароль 12345678 и подключитесь к сети.
2. Откройте APP и войдите в интерфейс параметров подключения. Введите IP-адрес: 192.168.4.1 и нажмите кнопку подключения.
3. После завершения нарезки APP, вам необходимо вставить TF карту в материнскую плату при загрузке файлов. Если загрузка не удастся, пожалуйста, проверьте, в порядке ли TF-карта.



Основной интерфейс приложения

ПОСЛЕПРОДАЖНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Гарантийный срок составляет 12 месяцев с момента покупки.

1. Отсутствующие/поврежденные/дефектные детали
В течение 7 дней с даты получения мы бесплатно заменим любые детали, включая стоимость доставки.
По истечении 7 дней с момента получения мы бесплатно заменим любые детали. Но вам нужно оплатить стоимость доставки.
2. Детали, поврежденные клиентом: вам необходимо оплатить стоимость деталей и стоимость доставки.
3. Потеря, недостающие, поврежденные и дефектные детали курьерской компании.
 - a. О потерянных или поврежденных отправлениях необходимо сообщить перевозчику в течение окна для претензии перевозчику, и вы должны сообщить нам в течение 7 дней с даты получения.
 - b. Для любых деталей, потерянных или поврежденных во время доставки, вам необходимо сделать фотографии или видео и отправить их нам.
 - c. После того, как спор с перевозчиком будет урегулирован, предоставьте нам переписку с перевозчиком. Клиент несет ответственность за то, чтобы держать нас в курсе ВСЕХ сообщений с перевозчиком.
 - d. Для недостающих деталей вам необходимо заполнить сервисный билет.
 - e. Для поврежденных деталей вам необходимо заполнить сервисный билет и отправить нам фотографии или видео.
 - f. Если деталь относится к ЖК-панели, блоку питания или материнской плате, вам необходимо отправить ее обратно к нам, и мы отправим новую.

FCC Warning:

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

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

Caution: Any changes or modifications to this device not explicitly approved by manufacturer could void your authority to operate this equipment.

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

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

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