

Einweisung Laserschneider

Diese Einweisung erklärt den Laserschneider Epilog Zing 24 (50 Watt).

1 Basiswissen

Das Kapitel 1 Basiswissen musst Du dir merken und gelesen haben, bevor Du den Epilog Zing 24 verwenden darfst!

1.1 Regeln und Hinweise

- Nur zweifelsfrei geeignete Materialien verwenden, die in der Liste (auf den nächsten Seiten) stehen. Keine unbekannt Materialien. Besonders keine Materialien, die giftige Gase entwickeln können, wie zum Beispiel PVC, Teflon, etc. verwenden.
- Ebenfalls nicht erlaubt sind leichtentzündliche oder gefährliche Dinge, wie z. B. Feuerzeuge (außer diese wurden noch nie befüllt). Wenn das Gehäuse nicht aus Metall ist, muss bei Handys der Akku herausgenommen werden.
- **Solange der Laser arbeitet, muss immer eine Person direkt beim Lasercutter sein und zusehen.** Bei vollständig unbrennbaren Materialien wie Stein, Metall oder Glas (keinesfalls bei Plexiglas!) dürfen Betreuer für besonders lange Aufträge eine Ausnahme erlauben, wenn vorher alle brennbaren Reste aus dem Schneidetisch entleert wurden.
- Alle Arbeiten erfolgen eigenverantwortlich und auf eigenes Risiko. Das FabLab haftet nicht für Beschädigungen, auch nicht wenn dein schickes Handy beim Gravieren kaputt geht.
- Nichts schrauben, nichts verstellen. Einzige Ausnahme sind die grünen Schrauben des Schneidetischs.
- Das Wabengitter ist empfindlich, daher: Nicht darauf abstützen und nichts Schweres daraufstellen!
- Im Brandfall nur mit CO₂-Löscher, niemals mit Pulver-, Schaum- oder Wasserlöscher löschen (Verschmutzung, Stromschlaggefahr)!
- Keine Magnete in den Bauraum oder in die Nähe des Lasercutters bringen!
- Es gibt hier keinen Not-Aus-Schalter! „Stopp“ fährt die aktuelle Linie noch zu Ende. Sofortiges Abschalten des Lasercutters geht nur über den Kippschalter rechts unten am Gerät.
- Sicherstellen, dass der Laserkopf sich in seiner Ebene komplett frei bewegen kann, ohne gegen Hindernisse (z. B. gegen das Material) zu stoßen.
- Wenn der Laserkopf gegen etwas stößt, sofort das Gerät ausschalten und Betreuer informieren. Das Gerät muss außer Betrieb genommen werden (Netzstecker ziehen, Hinweiszettel anbringen) bis alle Achsen überprüft wurden (→ S. 27). Auf keinen Fall vorher zum Test wieder einschalten, weil dadurch hoher Sachschaden entstehen kann.

Kommentiert [g1]: Eventuell hier Verweis zur Liste der Materialien anpassen

Kommentiert [g2]: Standort des Löschers nennen/beschreiben

Kommentiert [g3]: Verweis zur Achseinstellung anpassen

1.2 Bei kleinen Flammen

Eine *kleinere* Flamme am Laserpunkt und leichter Geruch können manchmal auftreten. Als kleine Flamme ist eine maximal etwa 1cm hohe Flamme zu verstehen, die nicht die Optik am Arbeitsarm erreicht.

- Zum Pausieren „Stopp“ drücken. Bis zum Anhalten kann es unter Umständen lange dauern, da der Lasercutter erst noch die nächsten Linien zu Ende fährt!
- Sicherstellen, dass die Absaugung angeschaltet ist und Air Assist (Druckluft bei der Linse) an ist.
- Bei manchem Material lässt es sich nicht vermeiden und dann ist es auch nicht weiter schlimm. Außer das Material ist nicht in unserer Liste und für den Laserschneider nicht erlaubt und geeignet, dann muss das Gerät umgehen abgeschaltet werden und das Material entfernt werden. Zusätzlich ist eine Reinigung notwendig.

1.3 Im Ernstfall

Bei größeren Flammen oder starker Rauchentwicklung muss das Lasern sofort unterbrochen werden, da sonst die Linse beschädigt wird:

- Deckel leicht öffnen (Laser wird ausgeschaltet, der Antrieb fährt jedoch weiter).
- Betreuer rufen!
- Letzter Ausweg ist das Löschen mit dem CO₂-Löscher in kurzen Sprühstößen. <Position Löscher>

Kommentiert [g4]: Standort des Löschers nennen/beschreiben, wie weiter oben

- Bei weiterer Eskalation die Feuerwehr rufen, anwesende Personen warnen und mit allen den Raum verlassen — Erstickungsgefahr durch CO2 und durch Rauch!

1.4 Warum du beim Lasern am Gerät bleiben musst

Wie unter Punkt 1.2 und 1.3 beschrieben, kommt es schnell zu einer Flammenentwicklung. Damit eine kleine Flamme nicht zu einem Löscheinsatz und dem Ergebnis führt, wie im folgenden Bild zu sehen, ist es essenziell wichtig das Gerät im Betrieb nicht zu verlassen und es zu beaufsichtigen!

Bild: Ein ausgebrannter Lasercutter des FabLab Leuven. Der Benutzer meinte, weil die Datei dreimal funktioniert hat, müsse man beim vierten Mal nicht mehr dabeibleiben.



Alles bis hier musst Du (sinngemäß) auswendig wissen, um den Laserschneider verwenden zu dürfen. Alles weitere sind Informationen, die bei Bedarf nachgeschaut werden können. Natürlich schadet es nicht die Einweisung immer wieder einmal zu lesen, damit alles hinsichtlich ersten Punkts „Basiswissen“ stets im Gedächtnis bleibt.

2 Materialien

3 Technische Details

3.1 Herstellerangaben

Auf der Webseite von Cameo Laser findet man eine Tabelle mit ausführlichen Informationen:

<https://www.cameolaser.de/laser/co2-laser/epilog-zing/>

3.2 Wichtigsten Eckdaten

	Epilog Zing 24
Arbeitsbereich	610 x 305 mm
Laserleistung	50 Watt luftgekühlt
Graviergeschwindigkeit	14,45 min
max. Materialstärke	190,5 mm (bei 2" CO2-Linse)

max. Gewicht Werkstück	11,5 kg mit Tischbewegung 22,7 kg statisch
Laser-Sicherheitsklasse	Klasse 2
Gewicht	64 kg
Maße (BxHxT)	965 x 381 x 692 mm

4 Hinweis zu dieser Einweisung

Einiges aus der Einweisung wurde von der Einweisung des FAU FabLabs übernommen. Quelle:
https://brain.fablab.fau.de/build/lasercutter-einweisung/Einweisung_Lasercutter.pdf