

HAPPYLAB

METALL LASER GWEIKE LF1390



WAS KANN MAN SCHNEIDEN

METALL:

- Edelstahl
- Stahl
- Aluminium
- Kupfer
- Messing
- Etc.



WAS KANN MAN **NICHT** SCHNEIDEN

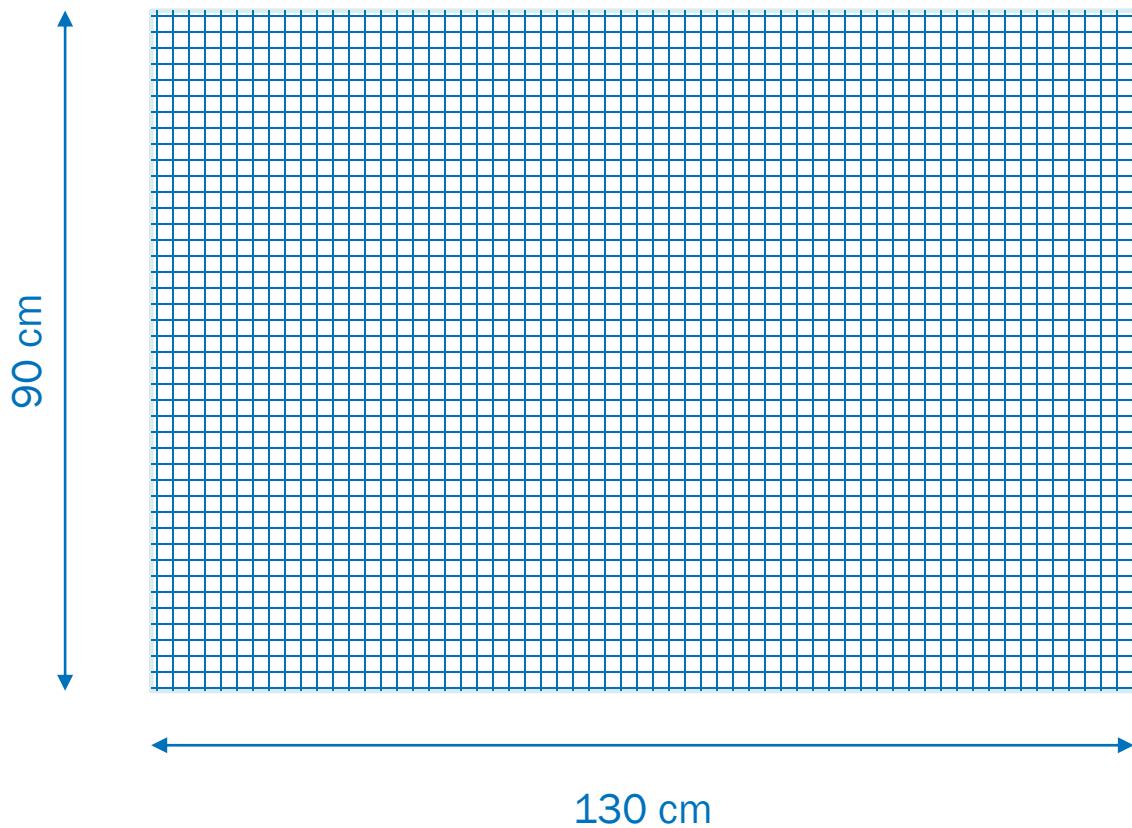
NICHT METALLISCHE WERKSTOFFE

- Holz
- Kunststoff
- Leder
- Papier / Karton
- Etc.



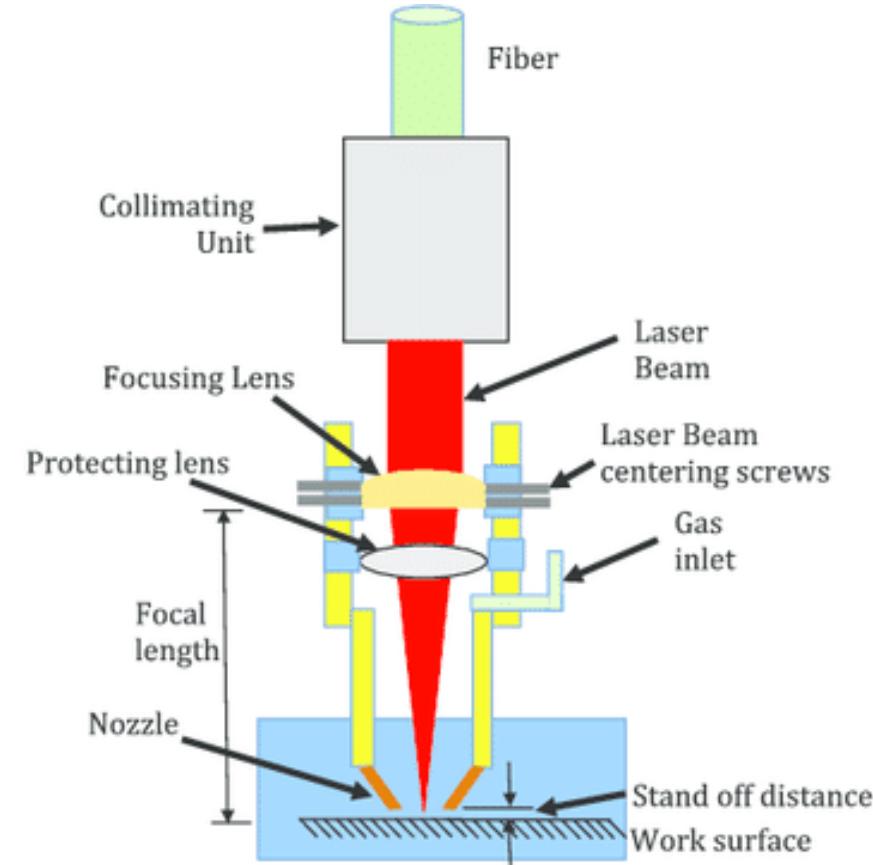
FACTS & FIGURES

Arbeitsbereich:



- Hersteller: GWEIKE
- Modell: LF1390
- Glasfaserlaser marke IPG 1.500w
- max. Werkstückhöhe ca. 80mm
- max. Werkstückdicken:
 - Baustahl: ca. 12mm
 - Edelstahl: ca. 5mm
 - Aluminium: ca. 4mm

AUFBAU DES LASERKOPFES



Quelle: https://www.researchgate.net/figure/Laser-cutting-machining-system-and-schematic-of-laser-head-and-workpiece-arrangement_fig2_285904782

PROZESSGASE

...werden verwendet um:

- die Schnittqualität zu verbessern
- Chemische Reaktionen (Oxidation) zu vermeiden (Ausnahme: Druckluft)
- Geschmolzenes Material auszublasen
- die Optik vor Verschmutzungen zu schützen

DRUCKLUFT („Universalgas“):

wird für dünne Bleche bis ca. 3-4mm verwendet

Schnittqualität: abhängig von der Dicke und Art des Materials: sehr gut bis gut

STICKSTOFF:

erzielt eine bessere Schnittqualität als Druckluft

Geschmolzenes Material kann mit höherem Druck ausgeblasen werden

SAUERSTOFF:

wird bei dickem Stahl benötigt >4mm (nicht oder leicht legierter Stahl)

Der Sauerstoff erzeugt mit dem Laser eine exotherme Reaktion = höhere Temperatur; höhere Schnittgeschwindigkeit

WICHTIG!!! Standardmäßig ist Druckluft auf dem Stickstoff-Einlass der Maschine angeschlossen. Heißt: Standardgas = Druckluft

Solltet ihr STICKSTOFF oder SAUERSTOFF benötigen, wendet euch bitte an die Lab Manager. KEINESFALLS dürfen Mitglieder mit den Gasanschlüssen und/oder den Gasflaschen hantieren.

UND WIE SIEHT JETZT DER UNTERSCHIED AUS?

so:

Identische Einstellungen, selbes Material (Edelstahl). 2 unterschiedliche Prozessgase.



DÜSEN

...werden verwendet um:

- die Menge bzw. das Volumen des Prozessgases zu regulieren
- Unterschiedliche Metalle optimal zu schneiden

Wir unterscheiden zwischen SINGLE und DOUBLE Layer Düsen.

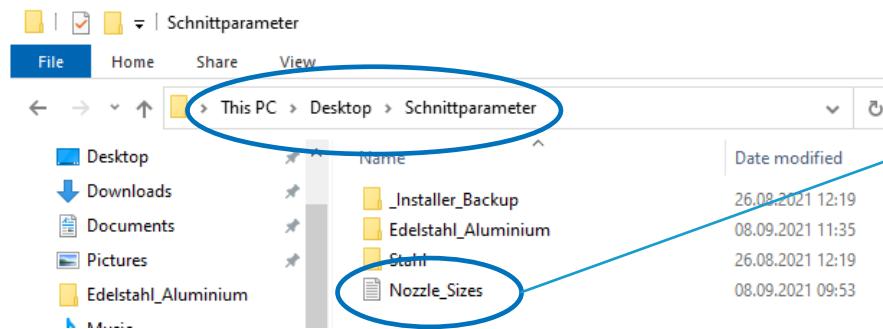
SINGLE Layer Düse mit Prozessgas DRUCKLUFT + STICKSTOFF

- Edelstahl
- Aluminium
- Messing

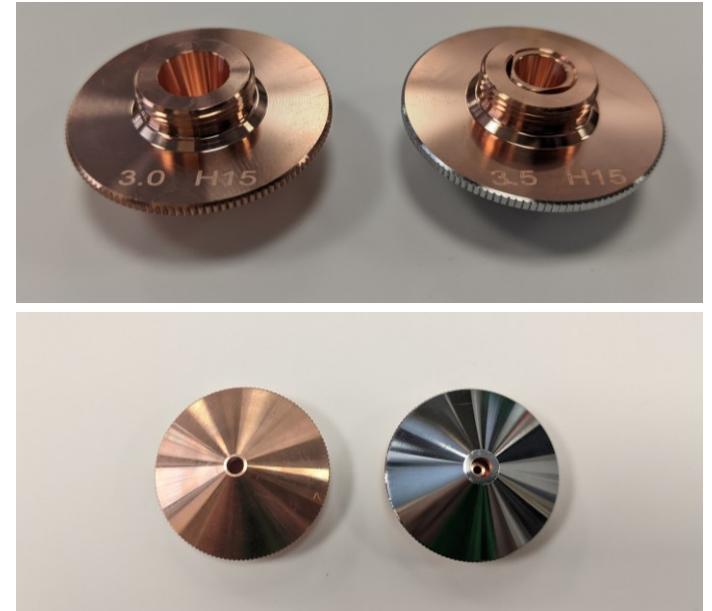
DOUBLE Layer Düse NUR gemeinsam mit SAUERSTOFF verwenden

- STAHL >4mm

DOUBLE LAYER Düsen sind bei den Lab Managern erhältlich



Stahl:
5mm 1.5D
6mm 1.5D
8mm 4.0D
10mm 4.0D
12mm 4.0D
14mm 4.0D
16mm 4.0D



Edelstahl (Aluminium, Messing):
2mm 4.0S
3mm 4.0S
4mm 4.0S
5mm 3.0S
6mm 3.0S

VORBEREITUNG DER DATEN

Corel Draw

Inkscape

Adobe Illustrator

AutoCAD

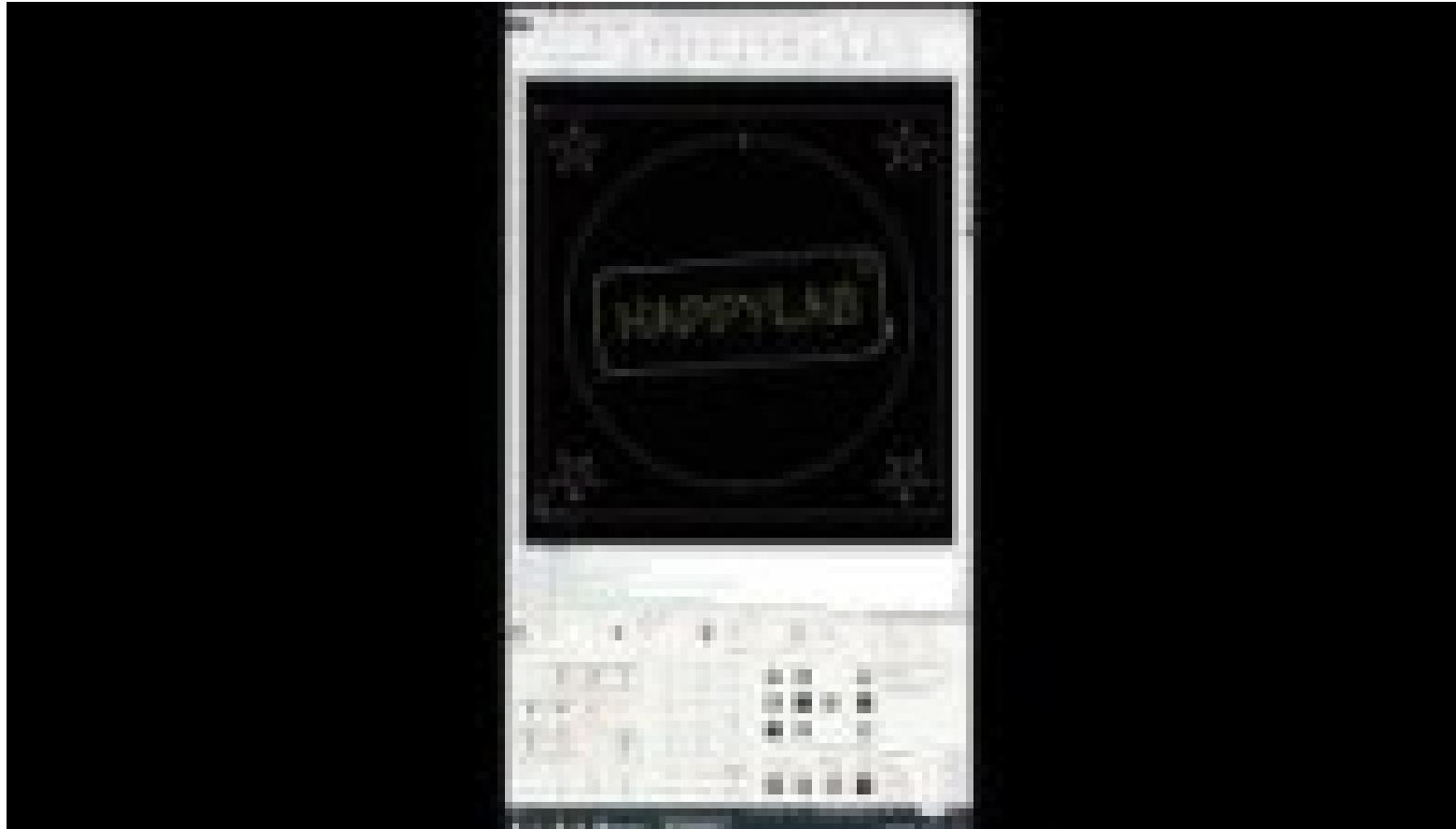
Fusion360

FreeCAD



CypCut
Sheet Cutting Software

CYP CUT EINSCHULUNG

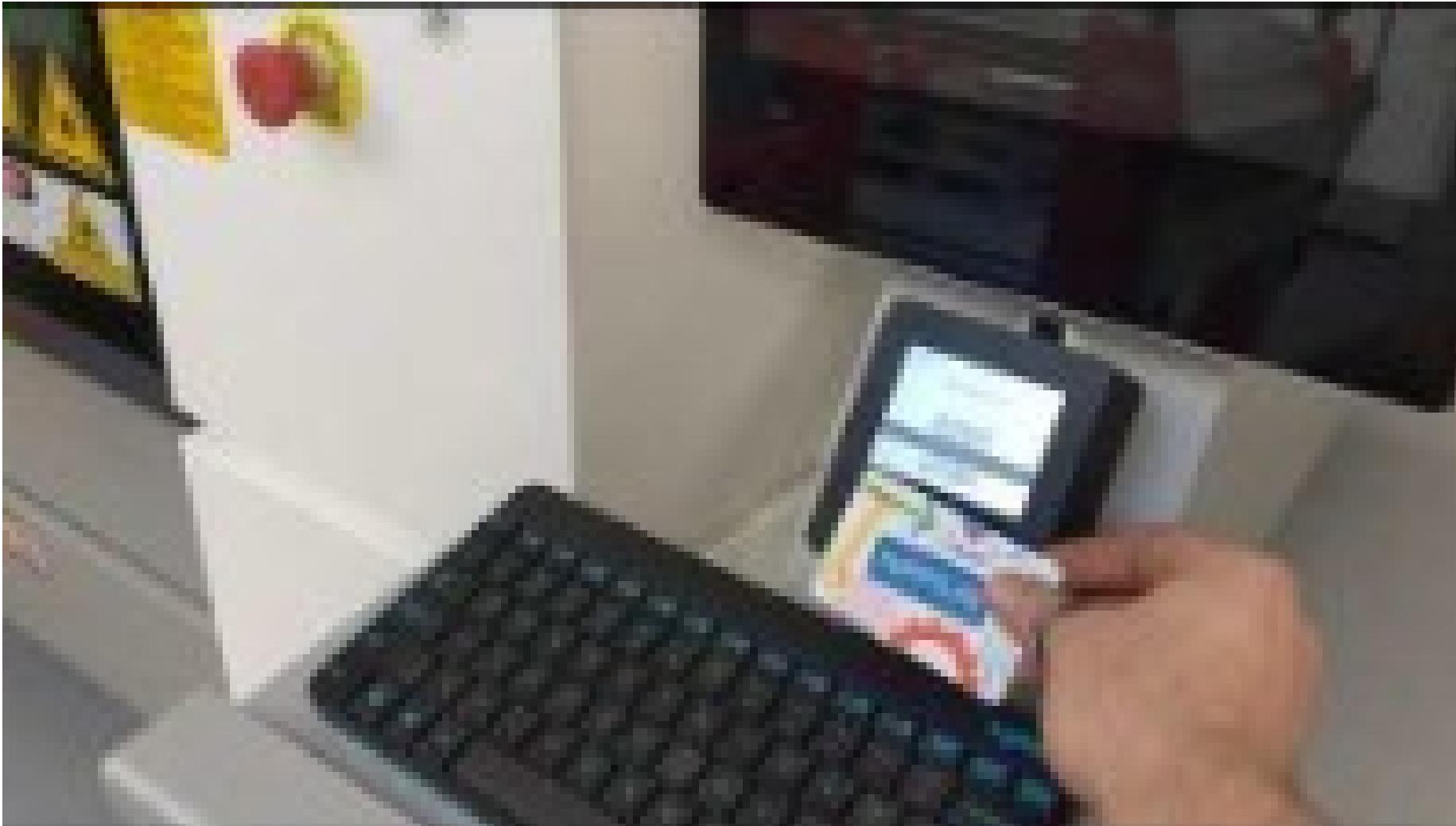


<https://www.youtube.com/watch?v=ut3xzmPGtRQ>

ACHTUNG!! Bei großen Ausschnitten bitte unbedingt „Micro Joints“ (mind. 0,5mm) verwenden. Wenn diese nicht gesetzt werden besteht die Gefahr, dass sich das herabfallende Teil verkanten und im schlimmsten Fall der Kopf gegen das verkantete Teil fährt!

Durch die Stege (Micro Joints) kann der Ausschnitt nicht hinunterfallen. Im Anschluss kann der Ausschnitt ganz leicht herausgebrochen werden

EINSCHALTEN DER MASCHINE



<https://www.youtube.com/watch?v=aYkYieZ5lpE>

EINSCHALTEN DER MASCHINE



<https://www.youtube.com/watch?v=PcDXB2PT1Ds>

ORG - REFERENZFAHRT

Detected abnormalities in the system

X

ORG is never executed after System installation!

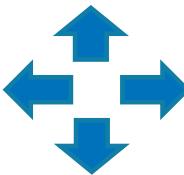
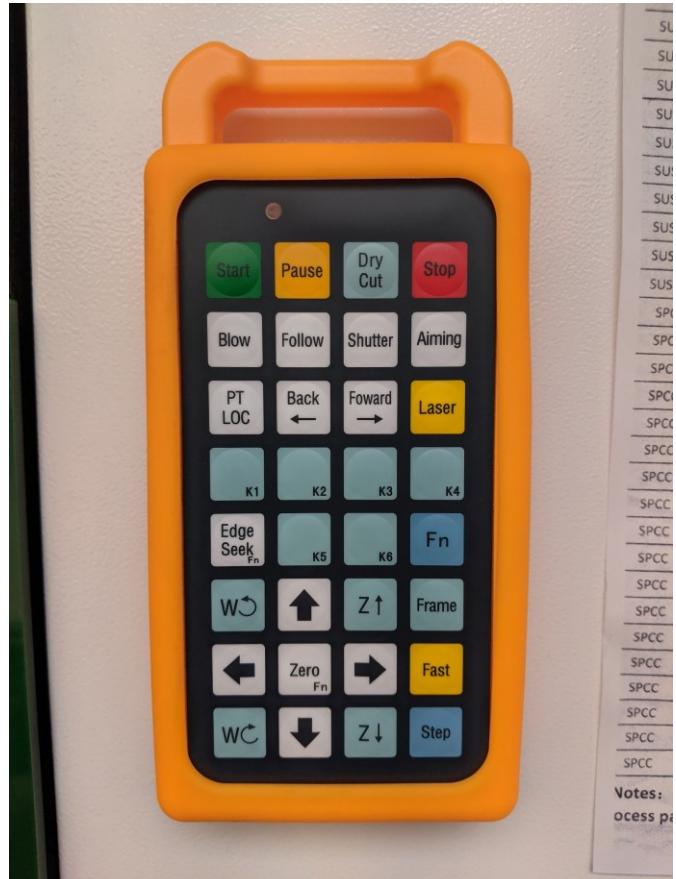
ORG (correction machine coordinates)

Return origin then locate to program zero

ORG, then locate the interruption point

Cancel

FERNBEDIENUNG



Laserkopf bewegen, links, rechts, vor, zurück



Bei gedrücktem Knopf kann der Kopf schneller bewegt werden



Bei gedrücktem Knopf kann der Kopf schrittweise bewegt werden. Feinjustierung



Hier wird die Außenkontur des Projekts vom Laserkopf abgefahren



Höhenverstellung des Kopfes



Aktivierung des Lasers bzw. des Laserpointers.
ACHTUNG REIHENFOLGE BEACHTEN.
1. Shutter 2. Aiming



Startet den Job mit den in Cypcut eingegebenen Einstellungen



Pausiert den aktuellen Job



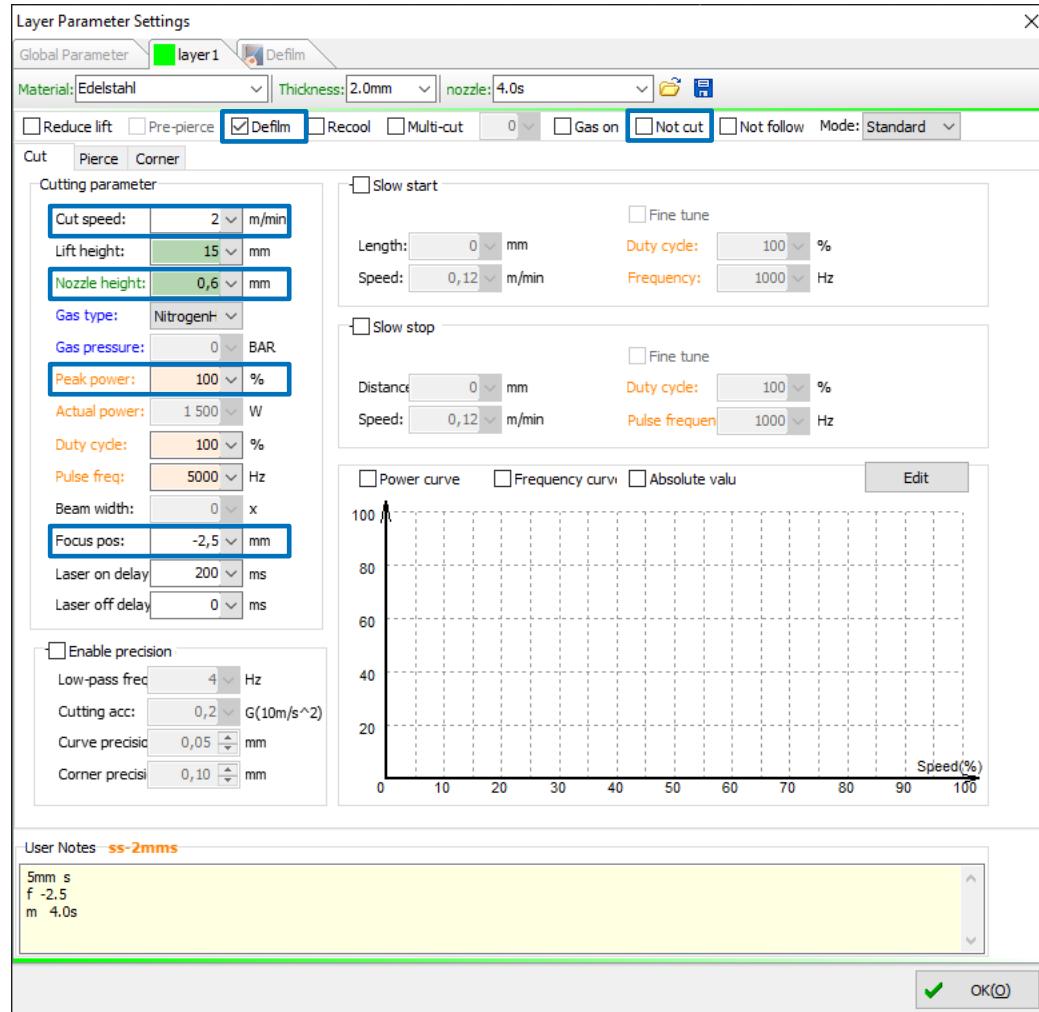
**Stoppt den aktuell Job
Während dem Schneidevorgang: DAUMEN DRAUF**

SCHNEIDEN



<https://www.youtube.com/watch?v=hlaud1CeGTk>

MODIFIZIERBARE PARAMETER



die markierten Parameter können nach Bedarf geändert werden.

Defilm:

für Metalle die mit einer Schutzfolie überzogen sind mit Defilm wird die Folie im ersten Arbeitsgang weggeschmolzen.

Not cut:

der entsprechende Layer wird nicht geschnitten

Cut speed:

Vorschubgeschwindigkeit. max. 40m/min

Nozzle height:

ist die Distanz zwischen Werkstückoberfläche und Düsenunterkante

Peak power:

Maximalleistung des Lasers für den entsprechenden Layer

Focus pos.:

Fokuspunkt

+ (positive) Werte: Fokus ist außerhalb des Materials

- (negative) Werte: Fokus liegt im Material

SCHRITT FÜR SCHRITT ANLEITUNG

1. Computer einschalten PC POWER Knopf am Gerät
2. Gerät aktivieren mittels Member Card am Fabman
3. Cypcut öffnen -> Meldung „nur geschultes Personal darf den Laser bedienen“ -> OK klicken
4. von Zeit zu Zeit muss die Maschine Referenziert werden -> entsprechenden Button klicken
5. vorbereitete Datei in Cypcut öffnen oder importieren, nach Bedarf modifizieren (Leads, Layer, etc.) und Simulation des Schneidevorgangs durchführen
6. LASER ENABLE Knopf am Gerät kurz drücken (Cypcut muss geöffnet sein und die Maschine referenziert)
7. SHUTTER auf der Fernbedienung oder in Cypcut drücken
8. AIMING auf der Fernbedienung oder in Cypcut drücken
9. Deckel öffnen
10. Material einlegen
11. Deckel schließen
12. Laserkopf am gewünschten Materialnullpunkt positionieren (siehe Anleitung Fernbedienung)
13. mit START den Job starten

Den Job NIEMALS unbeaufsichtigt laufen lassen. Fernbedienung in der Hand und Daumen auf der STOP Taste

14. Sobald der Job abgeschlossen ist kann der Deckel geöffnet werden und das Material
MIT HANDSCHUHEN (Vorsicht heiß!) entnommen werden.
15. Abfälle aus der Lade entfernen
16. Rechner ausschalten
17. Laser ausschalten (roter Knopf am Fabman)



RECHT HERZLICHEN DANK FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT

Viel Spaß und gutes Gelingen bei euren Projekten!

Bitte zögert nicht bei Unklarheiten unsere Lab Manager zu konsultieren.

The logo consists of the word "HAPPY LAB" in white, sans-serif capital letters, centered on a blue rounded rectangular background. A small white circular dot is positioned at the top right corner of the blue shape.

HAPPY LAB