cityfab
.brussels
spaces for making & meeting

NL



USER GUIDE

- laser cut -
cityfab 2 & 3

USER GUIDE METAQUIP LASER-SNIJMACHINE

Lasersnijden is een productieproces waarbij materiaal wordt gesneden met behulp van een grote hoeveelheid energie die door een laser wordt gegenereerd en op een zeer klein oppervlak wordt geconcentreerd. Met lasersnijmachines kunnen tal van dunne materialen worden gesneden of gegraveerd.

PRAKTISCHE INFO

CITYFAB 1 :

Model: ML Laser

Afmetingen: 120 cm x 90 et 90 cm x 60 cm

CITYFAB 2 :

Model: Metaquip MQ1590

Afmetingen: 145 cm x 95 cm

CITYFAB 3:

Model: Metaquip

Afmetingen: 145 cm x 95 cm

Ondersteunde bestanden uitsnijdingen: DXF, AI,
Ondersteunde bestanden gravures: JPEG, BMP

Vector tekensoftware: Inkscape, Illustrator, Fusion 360, FreeCad, Autocad, etc.

TOEGELATEN MATERIALEN

- **Hout:** ruw hout, multiplex, enz.
- **Kunststoffen**: polyamide (PA), nylon, polyoxymethyleen (POM), polyester (PES), polyethyleen (PET), polyimide (PI), polystyreen (PS), acryl, PMMA, plexiglas, polypropyleen (PP), ABS en rhodoïd
- **Schuim**: polyester (PES), polyethyleen (PE), polyurethaan (PUR) en neopreen (ontbrandbaar)
- **Diversen**: stoffen (niet met chloor gebleekt), vilt, hennep, katoen, acryl, nylon, leer (niet met chloor gelooid), papier, karton, schuimkarton (karton + PU-schuim), natuurlijk en synthetisch rubber (alleen als het geen chloor bevat)

NIET-TOEGELATEN MATERIALEN

- **Niets dat chloor bevat:** PVC (chloordampen zijn gevaarlijk)
- **Vermijd MDF,** want dit vervuilt de machines, en geen door en door gekleurd MDF, want dit is brandbaar
- **Geen spiegels of reflecterend materiaal**
- **Geen metaal**

⚠ Opgelet :

Zorg ervoor dat u altijd zeker bent van de samenstelling van een materiaal voordat u ermee gaat werken.

DE VERSCHILLENDE BEWERKINGEN

▶ Snijden (cut)

Met de juiste verhouding tussen vermogen en snelheid kan de laser volledig door het materiaal heen snijden.

▶ Graveren (engrave/scan)

Bestaat uit het opvullen van de binnenkant van een gesloten vectorvorm. Net als bij een papieren printer vult de laser de vorm op met fijne lijntjes. Het vermogen is laag en de snelheid hoog, zodat het materiaal niet verbrandt of doorbrandt.

▶ Markeren (cut)

Markeren is een gravure die een vector volgt om alleen de omtrek van de getekende vorm te markeren. Hiervoor wordt een snijinstelling (cut) met laag vermogen en hoge snelheid gebruikt. De laser gaat dus niet door het materiaal heen.

VOORDAT U BEGINT

- Het juiste idee vinden
- Het bestand voorbereiden in een vectortekenprogramma en exporteren naar DXF
- Het bestand importeren in RDworks

UW BESTAND GOED VOORBEREIDEN

- De contouren van alle elementen van de tekening en de teksten vectoriseren .
- Zet uw tekensoftware in padweergave of vectorweergave om ervoor te zorgen dat er geen overlappende lijnen zijn (snelkoppeling).
- Wijs vooraf een kleur toe aan elk gewenst type bewerking.
- Zorg ervoor dat u altijd een drager hebt die groter is dan uw project en snijd de contouren uit om uw project netjes af te werken .

Deze handleiding bevat uitsluitend informatie ter informatie en geldt alleen voor de machines die beschikbaar zijn bij Cityfab 2 en 3. Het gebruik van lasers varieert per merk en model.

Deze handleiding ontslaat u niet van de verplichting om een opleiding te volgen. Informeer altijd bij het team naar de status van de machines op het moment van uw bezoek!

DE SOFTWARE

RDworks

1 - DE MACHINE AANZETTEN

Ontgrendel de STOP-knop door deze te draaien > Schakel de machine in door de sleutel om te draaien.

Schakel altijd eerst de machine in. Er kan een verbindingsprobleem optreden als u RDworks eerst inschakelt.

2 - OPEN RDWORKS

De software bevindt zich op het bureaublad van de computer. Gebruik indien nodig het door de Fabmanager verstrekte wachtwoord om in te loggen.

3 - EEN BESTAND IMPORTEREN

> File > Import > bestand selecteren

Bestanden die zijn gemaakt met Autocad, Illustrator of Inkscape moeten worden geïmporteerd in DXF R14 (of R12 indien nodig). Dit is de ideale versie voor de software. Nieuwere versies segmenteren de paden. Het is ook mogelijk om bitmap bestanden (BMP) te branden. Zorg ervoor dat Illustrator-bestanden de versie CC hebben.

⚠ Opgelet : Om overlappingen te verwijderen, moet u de optie "delete overlap" gebruiken, vooral voor bestanden die afkomstig zijn van AutoCAD.

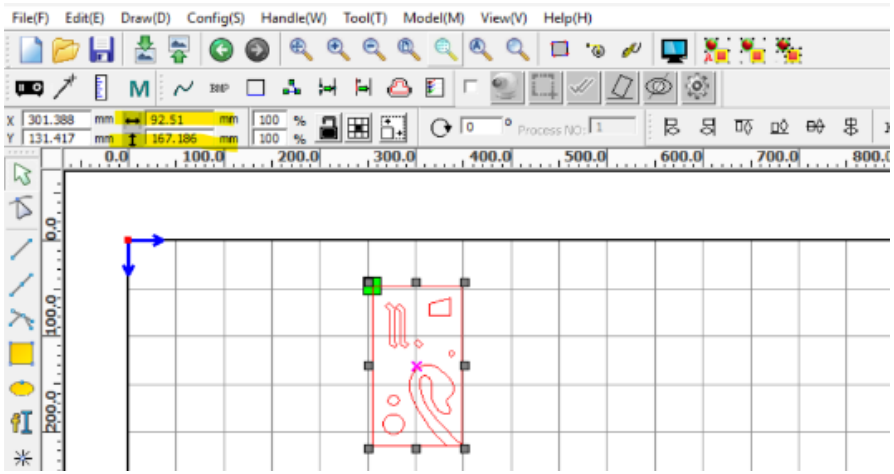
4 - CONTROLEER DE TEKENING

Scale

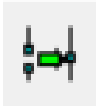
Menu > controle van de afmetingen

Gebruik het gereedschap 'scale' om de afmetingen van de tekening te controleren. Let op: de software werkt in mm!

- control A (select all) en controle van de afmetingen in de balk bovenaan:



- Controleer de overlappingen zodat de laser niet twee keer op dezelfde plaats snijdt. Overlappende elementen worden aangegeven met een klein zwart vierkantje. Selecteer ze één voor één en verwijder ze. Wees voorzichtig bij het verwijderen, want de software heeft soms de neiging om beide elementen tegelijk te verwijderen.

Combine curve : 

Controleer of het snijpad niet gesegmenteerd is om een optimale bewerking te verkrijgen.

Cut optimise : 

De snijvolgorde optimaliseren om bewerkingstijd te besparen.

⚠ Opgelet:

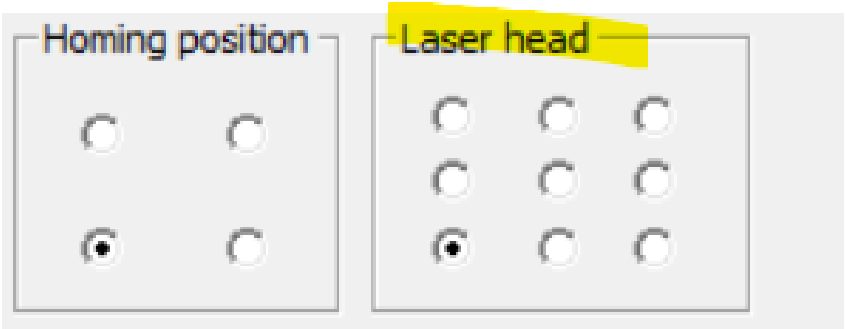
Als uw bestand te veel fouten bevat, kunt u het bronbestand het beste wijzigen met behulp van vector tekensoftware.

5 - DE HERKOMST VAN HET BESTAND BEVESTIGEN

Set stop position

(klein vierkantje met een diagonale pijl naar beneden in de bovenste werkbalk) > selecteer het beginpunt van het bestand > ok

Het beginpunt bevindt zich standaard rechtsboven in cityfab 2. Als u deze wilt wijzigen, gaat u naar > config > systeem instellingen en verplaatst u deze naar de gewenste locatie.



« Set stop position » Hiermee kunt u de oorsprong van het bestand op de bewerkingstafel instellen. U moet dit eerst in de software bevestigen en vervolgens nogmaals op de machine voordat u met de bewerking begint.

⚠ De origines moeten met elkaar overeenkomen. Als de origine linksboven in de software is geplaatst, moet de origine linksboven op de machine worden gevalideerd. Anders kan de machine de foutmelding "SOFT STOP" geven, omdat de bewerking mogelijk buiten de snijtafel valt.

6 - TOEWIJZING VAN BEWERKINGSTYPEN

> Na selectie van de vectoren, klik op een kleur in het menu "onderste kleur".

Het is mogelijk om met één tekening verschillende soorten bewerkingen uit te voeren, zoals een gravure maken waarvan vervolgens de randen worden uitgesneden. Hiervoor moet aan elke vector een specifieke kleur (laag) worden toegewezen. Deze kleur komt overeen met een bepaald type bewerking.

Bijvoorbeeld: alles wat gegraveerd wordt in blauw, alles wat gemarkeerd wordt in geel en alles wat gesneden wordt in groen. Door deze kleuren te definiëren (die ook vooraf in de tekensoftware kunnen worden toegewezen), genereert RDworks verschillende bewerkingsparameters die onafhankelijk van elkaar kunnen worden gewijzigd.

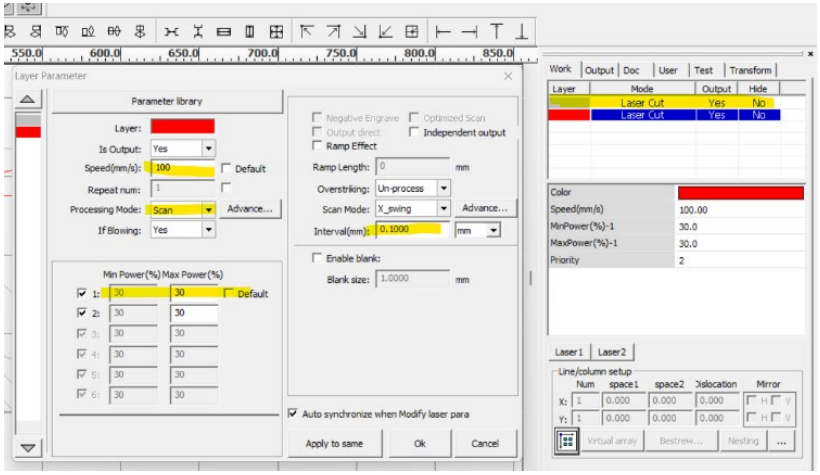
⚠ Opgelet: alleen primaire RGB-kleuren mogen worden gebruikt (255 / 0 / 0)

Output

In de instellingen kunt u dit vakje al dan niet aanvinken om een bestand te verzenden waarin alleen de actieve kleuren worden weergegeven, zelfs als de lijn in het geheugen van de machine wordt opgeslagen (waardoor u bijvoorbeeld een bestand dat onbedoeld is gestopt, opnieuw kunt starten).

7 - LASERINSTELLING

> Dubbelklik op de naam van de bewerking (cut of Scan) > er wordt een configuratievenster geopend



Eerst moet het type bewerking worden geselecteerd. In het geval van onze machine gebruiken we alleen "Scan (voor graveren) of Cut".

Vervolgens moeten het vermogen en de bewegingssnelheid van de laser worden ingesteld, evenals de afstand (bij scannen).

Snijden - Cut

⚠ Opgelet: De maximale dikte is 6 mm om door een materiaal heen te kunnen komen, hoewel dit vooral afhangt van de dichtheid ervan.

- **Workspeed:** snelheid tussen 4-100 mm/s maximaal.
- **Power 1:** te bereiken vermogen.
- **Power 2:** startvermogen wanneer de laser begint te werken Blow Mode: altijd "ALWAYS BLOW", anders ontstaat er brand.
- **OverLapLenght:** met deze knop kunt u het snijden iets verlengen om er zeker van te zijn dat het snijden volledig wordt uitgevoerd.
- **Work Acc:** versnelling in rechte lijnen. Corner Acc: meestal tussen 1/3 en het dubbele van "Work Acc" voor een beter resultaat op de hoeken.

Graveren - Scan

⚠ Opgelet: Vergeet niet om de contouren van uw objecten te vectoriseren, want twee objecten die elkaar overlappen, worden niet gegraveerd.

- **Scan Speed** : Stel een waarde in tussen 100 en 600 mm/s.
  - Hoe hoger de waarde, hoe lichter de gravure. Hoe lager de snelheid, hoe dieper de gravure en hoe sterker het verbrande effect.

- **Power 1** : Het gaat om een percentage van het maximale vermogen (100%) van de machine. Over het algemeen blijft men onder de 50% van het vermogen.

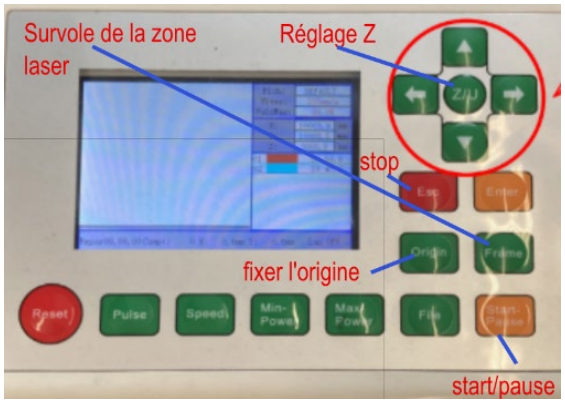
⚠ Opgelet: niet meer dan 80 % gebruiken, omdat dit de machine beschadigt.

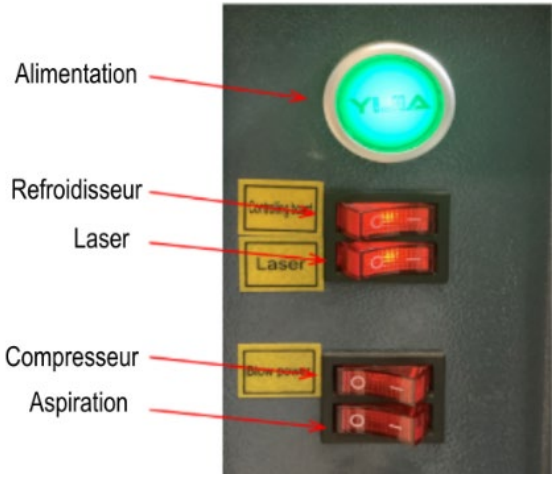
- **Power 2** : dezelfde waarde als voor Power 1
- **Gap :** afstand tussen de druklagen (meestal tussen 0,06 en 0, 2 mm)
- **Bidirection** : altijd aanvinken
- **Blow Engrave** : Controleer altijd of de ventilator goed is aangevinkt om brand te voorkomen!

8 - EXPORTEREN NAAR DE MACHINE

> Download (menu rechtsonder) > download curent file

DE MACHINE





1- BESTAND SELECTEREN

- Op het bedieningspaneel van de machine > druk op de knop "file" om een voorbeeld van uw opdracht en de verschillende instellingen op het scherm te bekijken.
- Pijltjes omhoog/omlaag om het bestand te zoeken enter om het te selecteren.
- Kijk in de machine of het bestand goed is verschenen en selecteer het. Als er een grijs element op het scherm staat, kunt u met de pijltjes door het scherm van de machine navigeren.

⚠ Opgelet:

Gebruik de pijltjes naar links en rechts niet, omdat dit de instellingen kan verstoren.

- ESC: om het scherm te verlaten
- **ENTER: o**m terug te keren naar het scherm

2 - HET MACHINE-ORIGINEPUNT DEFINIËREN

ESC > Verplaats de laserkop met behulp van de 4 pijltjes en plaats het originepunt van de laser op dezelfde plaats als op het bestand.

> Bevestig het originepunt door op Origine te klikken.

⚠ Opgelet:

Zorg ervoor dat het bestand niet buiten de machine valt, anders start de bewerking niet. Als dit het geval is, controleer dan het originepunt ervan.

3 - INSTELLEN VAN DE LASERFOCUS

> Z > pijltjes omhoog/omlaag > hoogte van het kaliber > Z

De juiste Z-positie voor de machine (afstand tussen de te bewerken plaat en de laser) moet worden ingesteld. Om deze instelling uit te voeren, moet u eerst de mal pakken, naar het ZU-menu gaan en op de linker- of rechtertoets drukken om de machinetafel met behulp van de pijltjes omhoog of omlaag te bewegen, waarbij u de mal gebruikt om de juiste hoogte te bereiken. Druk vervolgens op "Z" om terug te keren naar het hoofdmenu. Als u merkt dat de te bewerken plaat gebogen is, plaats dan gewichten om het materiaal zo vlak mogelijk te houden en zorg ervoor dat het niet in contact komt met de laserkop.

4 - LAATSTE CONTROLES

- **Frame :** Hiermee kunt u een overzicht krijgen van het hele te bewerken gebied, controleren of u niet buiten uw materiaal komt en of de laser geen obstakels tegenkomt.

Als u tevreden bent met de positionering, sluit u de kap van de machine en let u erop deze goed vast te houden, want de afremming werkt niet optimaal.

Controleer in het hoofdmenu of de snelheids- en vermogensinstellingen op 100% staan.

5 - DE AFZUIGER EN DE COMPRESSOR AANZETTEN

Het is absoluut noodzakelijk om altijd eerst de afzuiginstallatie in te schakelen voordat u uw bestand start, anders ontstaat er rookontwikkeling! Hetzelfde geldt voor de compressor, anders ontstaat er brand!

6 - AAN DE SLAG

Druk op start.

⚠ Opgelet: **BLIJF ALTIJD NAAST DE MACHINE STAAN**!

Bij problemen druk je op de noodstopknop (de grote rode knop). Indien nodig kun je ook pauzeren.

7 - HET WERK AFMAKEN

Wanneer het werk voltooid is, wacht u tot de laatste dampen zijn verdwenen voordat u de kap opent en de afzuiger uitschakelt.

Verplaats indien nodig de laser om te voorkomen dat u er tegenaan stoot wanneer u het werkstuk verwijdert.

Sluit de kap, verwijder de bestanden van de pc en maak de werkruimte schoon.

8 - BRAVO !

Vergeet niet om je instellingen, informatie en ervaringen met het fablab en andere makers te delen!

Korte samenvatting...

