Introductieworkshop lasersnijden

Alle benodigde bestanden staan op https://github.com/CityLabNieuwegein/CityLab/tree/main/WorkShops/Introductieworkshop lasersnijden

Welkom bij deze snelcursus over het gebruik van een lasersnijder. In deze cursus gaan we in op de basisprincipes van lasersnijden, de verschillende materialen die je kunt gebruiken, hoe je een ontwerp kunt maken en de veiligheidsvoorschriften die je moet volgen.

De snelcursus duurt maximaal 2 uur. Dat is kort maar we proberen het volgende doel te halen:

Je gaat een door ons van te voren klaargezet ontwerp op de lasersnijder personaliseren en maken. Je bedient zelf de lasersnijder! Je gaat dus naar huis met iets dat je zelf hebt gemaakt!

Benodigd:

* Elke deelnemer een eigen laptop voorzien van Inkscape en internettoegang
* Digi-scherm
* Lasersnijder FabCreator van het merk FabCore
* CityLab laptop met LightBurn
* MDF 3 mm, op maat voorgesneden lengte x breedte, 180 x 190 mm

## Inhoud van de Snelcursus Laser Snijder

#### Start 19:00 – 19:15

1. Welkom, deelnemer-gegevens noteren (Kiki, Tessa)
2. inhoudsopgave presenteren (Hans)

#### Deel1 19:15 – 19:45 OVERZICHT LASERSNIJDEN (Hans)

#### Deel 2A 19:45 – 20:45 ONTWERP (Tessa en Kiki)

#### Deel 2B 19:45 – 20:45 MAAK (Hans)

#### Einde 20:45 – 21:00 Afronding (Hans/Kiki/Tessa)

1. Info over het CityLab Nieuwegein en de Maak Maandagavonden
2. Evaluatie, vragen, opmerkingen, suggesties voor verbetering van de workshop
3. Huisregels CityLab
4. Toekomstplannen van CityLab
5. Toekomstplannen van deelnemers

## Deel1 19:15 – 19:45 OVERZICHT LASERSNIJDEN (Hans)

PowerPoint presentatie ‘**Introductieworkshop lasersnijden.pptx**’

### Deel 2A ONTWERP (Tessa en Kiki)

Terwijl afwisselend één deelnemer naar de MAAK-sessie met Hans gaat voor 6 minuten, gaan de overige deelnemers op hun laptop aan de slag onder begeleiding van Tessa en Kiki.

Zie ‘**Checklist Laser Snijden ONTWERP.docx**’

### Deel 2B MAAK (Hans)

Eén voor één komen de deelnemers bij de lasersnijder om een NotesHolder te snijden.

Bij max. 10 deelnemers krijgt elke deelnemer 6 minuten de tijd om een reeds klaarstaand ontwerp te lasersnijden. Dat is een ‘NotesHolder’ met unieke-naam gravering. De deelnemer volgt een volledig uitgeschreven stappenplan/checklist waarbij ik toekijk, controleer en aanwijzingen geef. De deelnemer krijgt het gemaakte object mee en kan het daarna in elkaar gaan zetten. (Misschien hamertje nodig)

De deelnemer krijgt de ‘**Checklist Laser Snijden MAAK.docx**’ om de machine te bedienen.

Hans geeft per stap/check extra uitleg indien nodig. Zie tekst hieronder.

Uitgangssituatie: (na elke deelnemer resetten)

Nozzle omhoog zetten, uitlijnpuck op de bodem van de lasersnijder leggen, de klep sluiten, sleuteltje uit slot halen, lasersnijder uitzetten, PC aanlaten, LightBurn afsluiten, USB kabel ontkoppelen, materiaal klaarleggen (van te voren op maat gemaakte MDF platen 3 mm dik en formaat 180 x 190 mm)

(Zet onderstaande punten in grote letters op A4 CheckList voor de deelnemer)

#### Zet de machine aan met de knop op het stekkerblok. Het licht in de bak gaat aan. Hiermee starten ook de filterafzuiging en de koeling. Eén groen LED gaat branden

#### Controleer een paar zaken:

* 1. Er mogen geen luchtbellen in de waterslang van de koeling te zien zijn
  2. De spiegeltjes moeten helder zijn
  3. Het rooster moet leeg en schoon zijn

1. *Steek vervolgens de veiligheidssleutel in de lasersnijder*nog niet opendraaien, de laserstraal zal dan nooit branden
2. *Open de klep en leg je materiaal in de machine.*Controleer dat rooster goed vlak ligt. Zorg dat het materiaal ook goed vlak ligt. (gebruik evt. magneten – alleen wanneer het echt nodig is!)
3. Afbeelding met schermopname, cirkel, tekst, gadget

   Door AI gegenereerde inhoud is mogelijk onjuist.*Plaats de laserkop op de gewenste startplek boven het materiaal*

m.b.v. de pijltjestoetsen op de machine. Kijk naar het rode lichtpuntje onder de nozzle.

Druk op de “Origin” toets om te zorgen dat de FabCore zijn locatie onthoudt.

1. *Stel de juiste focushoogte van de snijkop (de ‘nozzle’) in*m.b.v. de uitlijnpuck/focusblokje dat onderin de bak ligt. Draai de duimschroef aan de rechterkant van de machine los en schuif de lenshouderbuis voorzichtig omhoog of omlaag. De juiste hoogte is ingesteld wanneer de spuitmond boven op de uitlijnpuck rust. Draai de duimschroef vast om de uitlijning in te stellen.
2. *Doe de klep dicht, één groen lampje moet gaan branden, zo niet open en sluit dan de klep nogmaals*
3. *Start de PC en sluit de USB kabel aan*
4. *Start LightBurn*

Controleer de basisinstellingen in Lightburn en – zonodig – pas ze aan:

Vink via ***menu – venster*** aan:

* Sneden/lagen
* Laser
* Verplaatsen
* Object eigenschappen

Afbeelding met tekst, schermopname, nummer, Lettertype

Automatisch gegenereerde beschrijving

Afbeelding met tekst, schermopname, software, Webpagina

Automatisch gegenereerde beschrijving

De vensters verschijnen aan de *rechterkant* in je scherm.

Op het plaatje rechts zie je de vensters ‘Snijden/Lagen’

en ‘Laser’. De overige vensters staan er als tabbladen.

LET OP Voor aanvang van laseren:

Instellingen in venster ‘Laser’.

* Direct onder “Laser” moet staan “**Ready**”.

Anders ziet het programma de lasermachine niet.

* De oorsprong van de laser is *linksboven*.
* Begint vanaf moet op “*Huidige positie*” staan
* Vink ‘snijd geselecteerde objecten’ aan.
* Onderin staat ‘Ruida……’

We gaan nu het ontwerp van de NotesHolder ophalen, aanpassen en MAKEN!

1. Bestand – Openen - NotesHolder\_Burn004.lbrn2
2. Dubbelklik op de tekst “Abcdefgh” en maak er iets anders van
3. Selecteer Tool ‘Selecteren’
4. Selecteer de tekst door er met de muis een rechthoek omheen te trekken
5. Ga op het middelste aangrijpingspunt staan, de muisaanwijzer wordt een rood kruis, en sleep de tekst naar het midden van één van de drie zijvlakken. Zorg dat het past.
6. Controleer dat de objecten in de goede laag staan en de juiste parameters hebben:  
   - de tekst: Zwart C00, Modus=Vullen, Resultaat=Aan, Snelheid=100, Max=12, Min=12  
   - de NotesHolder: Rood C01, Modus=Lijn, Resultaat=Aan, Snelheid=20, Max=80, Min=70  
   - de informatieve tekst: Bruin C26, Resultaat=uit  
     
   Afbeelding met tekst, schermopname, diagram, nummer

   Door AI gegenereerde inhoud is mogelijk onjuist.

Maak hier gebruik van de door de leverancier (Fab Creator) aanbevolen instellingen in onderstaande tabel. Maar pas de waardes zo aan dat je het voor jou optimale resultaat krijgt.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Materiaal** | **Activiteit** | **Speed (mm/s)** | **Power Max (%)** | **Power Min (%)** |
|  |  |  |  |  |
| Populier | Snijden | 22 | 45 | 40 |
| Graveren (Vullen) | 100 | 12 | 12 |
| Graveren (Lijn) | 22 | 12 | 8 |
|  |  |  |  |  |
| Plexiglas 3 mm | Snijden | 16 | 80 | 70 |
| Graveren (Vullen) | 100 | 12 | 12 |
| Graveren (Lijn) | 22 | 12 | 8 |
|  |  |  |  |  |
| MDF 3 mm | Snijden | 20 | 80 | 70 |
| Graveren (Vullen) | 100 | 12 | 12 |
| Graveren (Lijn) | 22 | 10 | 7 |
|  |  |  |  |  |
| Karton | Snijden | 60 | 50 | 10 |

* Vink per kleur aan of deze wel of niet output is.
* Vink per kleur aan hoe vaak deze moet worden uitgevoerd
* De bovenste kleur (laag) wordt als eerste gemaakt door de machine! Zorg daarom

dat graveren altijd vóór snijden komt. Verplaats lagen naar boven en naar beneden met de pijltjesknoppen.

1. Afbeelding met tekst, schermopname, diagram, Perceel

   Door AI gegenereerde inhoud is mogelijk onjuist.*Speel een voorbeeld af hoe de laser gaat werken en in welke volgorde*  
   Selecteer alle objecten (CTRL A) en klik op **Voorbeeld** en vervolgens op **Afspelen**. Controleer of hij alles print en in de juiste volgorde. Eventueel aanpassen.
2. *Test waar de laser op het materiaal aan de gang gaat*  
   Selecteer alle objecten (CTRL A) en klik op **kader** om te testen of alles past op het materiaal.
3. Start het laser printen  
   Draai de sleutel om, de sleutel-LED wordt groen.  
   Klik op Starten.   
   Blijf bij het apparaat! Ga niet teveel staren naar het snijpunt. Gaat het helemaal fout? Stop de printer door op de noodknop te drukken.
4. De lasersnijder geeft een pieptoon als-ie klaar is. Open de klep, verwijder je werkstuk, verwijder alle restanten, draai de sleutel op UIT en zet de stroom UIT.