Workshop lasercutten in De Maakfabriek

www.demaakfabriek.be

0. Wat is De Maakfabriek?

De Maakfabriek, vroeger BUDA::lab, is een **openbare werkplaats** en fablab in Kortrijk, waar creatievelingen, ontwerpers, makers, kinderen, studenten en scholen creatief aan de slag kunnen.

De Maakfabriek is ook een **community van makers**!
Via een ruim aanbod van analoge en digitale machines brengen we mensen uit verschillende sectoren en disciplines samen om synergieën te doen ontstaan.

De Maakfabriek wordt gerund door
vrijwilligers, in
De Deelfabriek in Kortrijk.



0. Wat is De Maakfabriek?

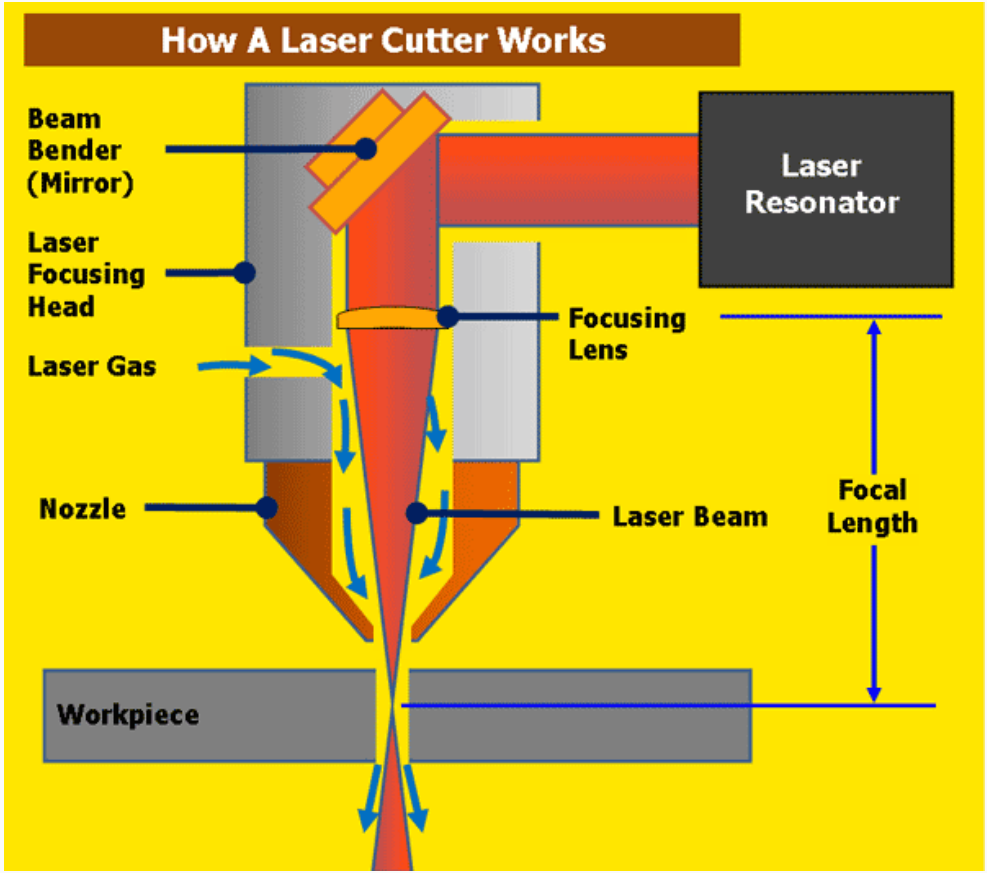
We zijn open iedere woensdag van 14 tot 21 uur. Extra openingen vind je in de kalender in het ledenportaal.

Het lidmaatschap kost **€ 25 per jaar** (€ 96 voor btw-plichtigen). Voor de meeste machines reserveer je en betaal je per tijdseenheid en/of voor het gebruikte materiaal.
Voorbeeld lasercutter: **€ 0,60 per minuut**, reservatie en vaardigheid verplicht.

Alle informatie is te vinden op onze website: https://www.demaakfabriek.be .
Voor alle vragen kan je terecht op info@demaakfabriek.be of bij de vrijwilligers tijdens de openingsuren.

1. Hoe werkt een lasercutter?

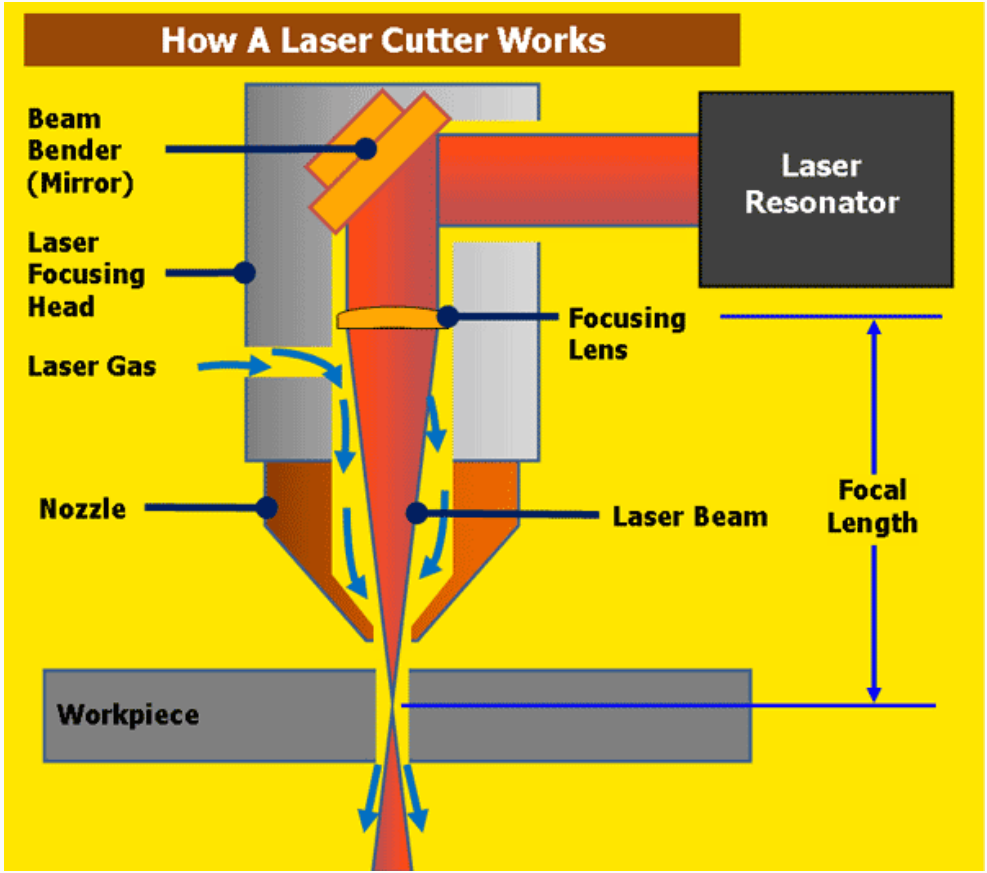
- Lasertube stuurt een **laserstraal** naar de laser-cutter kop met behulp van **spiegels**
- Daar wordt de laserstraal gefocused met een **lens**. De brandpuntsafstand moet zich precies in het midden van het werkstuk bevinden voor het beste resultaat
- De **kop beweegt** horizontaal en verticaal over het werkstuk



1. Hoe werkt een lasercutter?

Belangrijkste instelbare parameters:

- **Laser “power”**
- **Dikte materiaal** => focusafstand
- **Snelheid** waarmee de kop beweegt
- (**DPI**: aantal puntjes per inch => “quality” [http://www.engraversnetwork.com/support/universal-lasers/laser-how-tos/dpi-vs-ppi-laser/])



1. Hoe werkt een lasercutter?

Onze laser cutter: VLS 4.60

- Universal Laser Systems
- 60 watt laser
- 610 x 457 mm (best beperken tot 600x450)

Handleiding: https://www.demaakfabriek.be/machines/lasercutter/



2. Materialen

Nooit in de laser: PVC, vinyl, kunstleer, ABS en metaal.

Welk materiaal kan, staat in de handleiding: https://www.demaakfabriek.be/machines/lasercutter/
We verkopen voorlopig geen lasermateriaal: breng je eigen materiaal mee.
Je kan altijd mailen naar info@demaakfabriek.be of het een vrijwilliger vragen als je twijfelt over een materiaal.

3. Pixels vs. vectoren

In feite zijn er 2 soorten grafische bestanden, namelijk pixel- en vectorafbeeldingen. Pixelbestanden zijn opgebouwd uit allemaal kleine puntjes die duidelijk zichtbaar worden wanneer je erop inzoomt. Ga je een pixelafbeelding vergroten dan worden de puntjes zichtbaar en krijg je een blokkerige of wazig effect.

Vectorbestanden zijn samengesteld uit allemaal verschillende voorwerpen, die op hun beurt weer opgebouwd zijn uit referentielijnen met ieder hun aparte kleur, vulling en lijnsoort. Deze lijnen blijven altijd hun vorm behouden, hoe groot of klein je ze ook maakt. Daardoor worden ze niet zichtbaar als je erop inzoomt. Het maakt dus ook niet uit hoe groot je een vectorbestand maakt, de kwaliteit blijft altijd gelijk.

Om te snijden en graveren gebruiken laser cutters vectorbestanden.



4. Lasertechnieken

De laser cutter begrijpt maar drie verschillende types:

- Snijden: rode (RGB: 255:0:0) lijn van 0.025mm dikte
  - Volledige door het werkstuk snijden: hiervoor is de dikte (brandpuntsafstand van de laser) belangrijk!
- Vector-graveren: blauwe (RGB 0:0:255) lijn van 0.025mm dikte
  - Zelfde als snijden, maar enkel aan de oppervlakte
- Raster-graveren: eender welke andere kleur of lijndikte
  - Bij raster-graveren gaat de laser cutter elke kleur interpreteren als een grijswaarde, en de intensiteit (“power”) van de laser aanpassen afhankelijk van die grijswaarde.
  - Raster-graveren gebeurd over een bepaald oppervlak, en is dus meestal vrij traag.

5. Software

De twee meest populaire programma’s voor vector tekeningen:

- **InkScape**: open source (gratis) en beschikbaar voor alle besturingssystemen
- **Adobe Illustrator**: betalend, populair bij professionals

In principe is ieder programma bruikbaar waar je een vector illustratie met de juiste parameters (kleur & lijndikte) mee kan maken, en exporteren naar PDF (de laser cutter heeft een **PDF nodig als input formaat**).

6. Demonstratie inkscape & demonstratie laser cutter

