

HANDLEIDING LASERCUTTER  
MAKEBLOK LASERBOX



TwenSpace Enschede

Bij technolab hebben we een makeblok laserbox pro, bed afmetingen 500 mm × 300 mm x 25 mm (hoogte) 40Watt laser cutter. Hiermee kun je 2D materialen snijden zoals hout of acryl plastic.

Om iets te kunnen snijden heb je een vector tekening nodig. Deze kun je maken in de software van laserbox zelf of importeren via een ander teken programma zoals Adobe Illustrator of Inkscape.

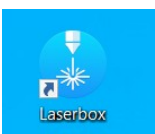
Online documentatie van fabrikant zelf staat op <https://education.makeblock.com/help/laserbox-pro-features/> (Engelstalig).

## GEBRUIK VAN DE LASERBOX LASERCUTTER



Zet de lasercutter aan met de power schakelaar rechts achterop de machine. Als de laser opgestart is dan is de status licht wit.

Zet de afzuiging aan, deze kun je vinden rechts naast de laser met de draaiknop. Deze moet je op '1' zetten.



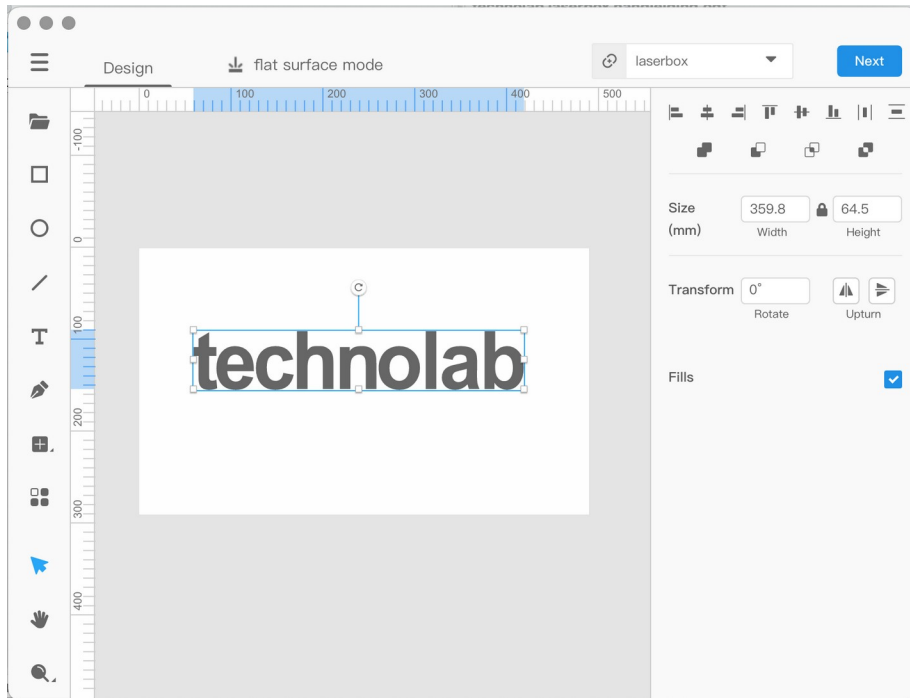
Sluit de lasercutter aan met USB aan je laptop. Start de laserbox software, als het goed is herkent de laserbox software op je laptop dat je nu verbonden bent met de laser. De status licht op de laser is nu blauw.

Leg het te snijden materiaal in de lasercutter en doe de klep weer dicht. Als het materiaal van makeblok zelf is zal de lasercutter dit herkennen aan de 'ringcode' en voor je selecteren. Anders moet je zelf handmatig je materiaal kiezen uit de lijst van beschikbare materialen. Als je de dikte van het materiaal niet weet kun je deze laten meten, in scherm staat dan deze melding:

 Please enter the material thickness for the uncertified materials or [measuring thickness](#) ✕

Klik op “measuring thickness” om de laserbox de dikte van het materiaal te laten meten of geef de dikte handmatig in als je deze weet.

In het laserbox programma heb je een “Design” tabblad en een “flat surface mode” tabblad. De mogelijkheden van de “Design” tabblad staat verderop in de handleiding onder kop “Maken ontwerp”. Met de tabblad “flat surface mode” maak je de laatste wijzigingen van je ontwerp zoals snelheid en vermogen van de laser voordat je deze naar de lasercutter stuurt.



Stel je materiaal in en stuur je ontwerp naar de lasercutter door op de blauwe afspeel knop te drukken in de laserbox software. De status van de laser zal blauw faden als de opdracht verzonden is naar de lasercutter.



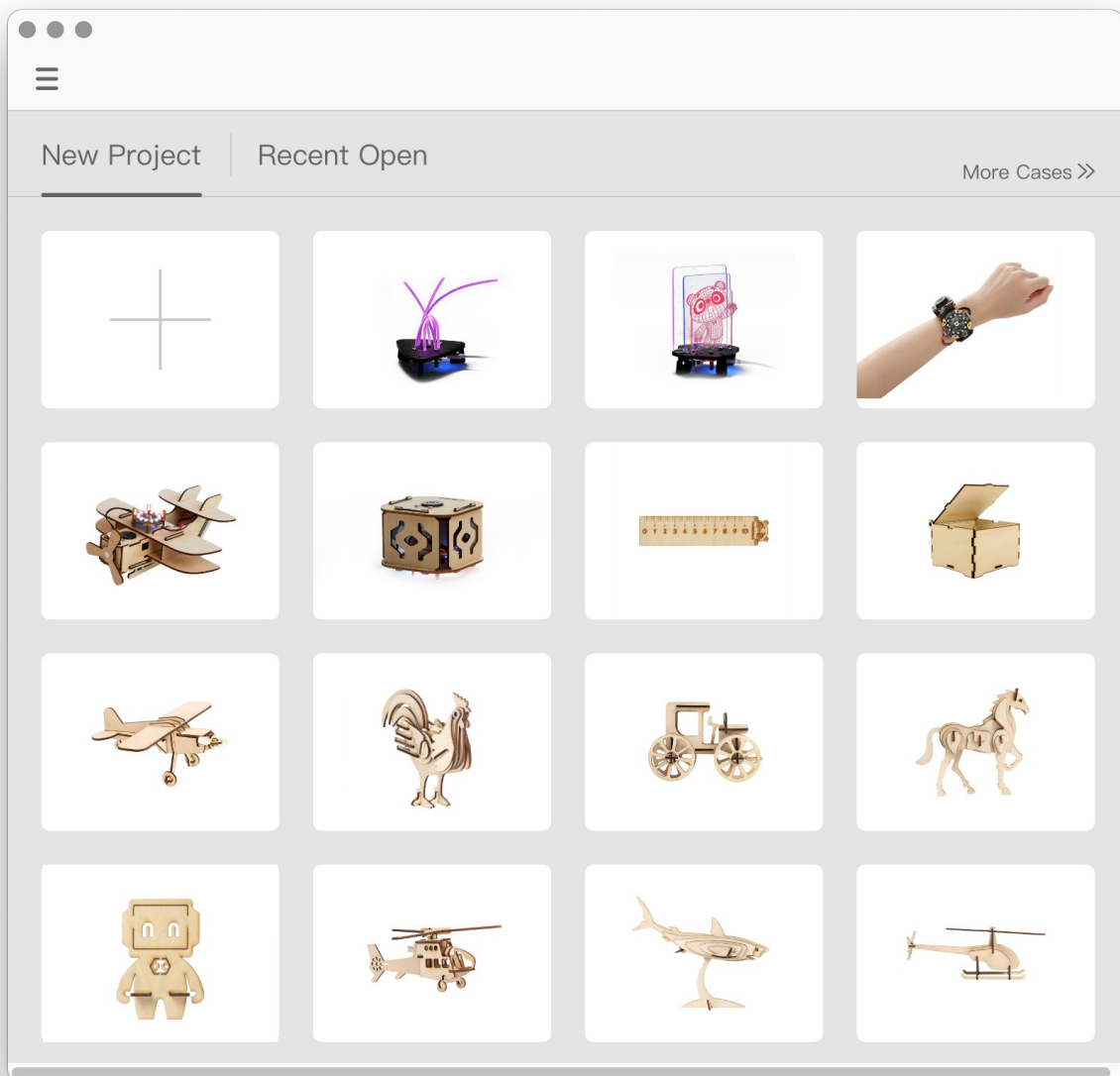
Druk op de knop van de laser en deze zal starten met je opdracht. **BLIJF ALTIJD BIJ DE LASER**, het zou kunnen dat materiaal in brand raakt, doe de klep dan meteen open. De laser stopt dan meteen met de opdracht.

Als de opdracht klaar is is de knop groen, wacht rond de ongeveer 10 seconden met open doen van de klep. Zo kan de geuren nog goed worden opgezogen door de afzuiging. Haal dan je opdracht uit de laser, let ook goed op dat je de kleine restjes meeneemt.

Als je helemaal klaar bent kun je de apparatuur weer uitschakelen.

Zet de lasercutter weer uit met de schakelaar rechts achterop de lasercutter. Zet de afzuiging weer uit, zet de draaiknop op '0'.

## GEBRUIK VAN TEMPLATE



Bij het opstarten van het programma laserbox heb je de mogelijkheid om of zelf een nieuw ontwerp te maken (selecteer '+') of een van de templates te gebruiken. Als je een template wil gebruiken kun je deze selecteren en kom je in de "Design" tabblad waar je ontwerp nog kan wijzigen, door bijvoorbeeld je eigen tekst op te zetten.

Voor ontwerpen die je in elkaar moet zetten check of dikte van materiaal overeenkomt met het ontwerp. Over het algemeen zal de ontwerpen in de templates gemaakt zijn voor 3 mm dik materiaal.

## CAMERA

De lasercutter heeft een ingebouwde camera die je als scanner kunt gebruiken. Sluit hiervoor de laser aan op je laptop, ga naar tabblad “flat surface mode”.



### Marque

Hiermee kun je een tekening ‘scannen’ en gebruiken in je ontwerp. Selecteer het gedeelte dat je wil scannen en selecteer het vinkje als dit goed is. Standaard zal de laserbox software de gescande foto willen graveren.



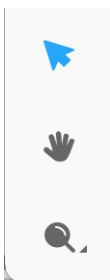
### Outline

Hiermee kun je een omlijning van je marquée gescande foto maken. Deze zou je in de Design bij kunnen werken.

## MAKEN ONTWERP (“DESIGN” TABBLAD)

### Werkblad

Met onderstaande 3 iconen kun je bepalen welk gedeelte je van je ontwerp ziet. Soms kan het nodig zijn om op een detail in te zoomen of je werkblad naar boven of onderen te schuiven.



De eerste icoon het pijltje is de ‘select’ tool, hiermee kun je onderdelen selecteren en vervolgens een bewerking mee doen.

Met het handje kun je het werkblad verschuiven, je kan dit bijvoorbeeld na en zoom doen en het onderdeel waarin jij geïnteresseerd bent midden in het scherm zetten. Shortcut spatiebalk (vasthouden)

Laatste onderdeel is de zoom optie, hiermee kun je werkblad groter of kleiner maken. Shortcut CTRL- – en CTRL- +

### Toolbox

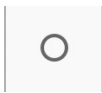
Met de laserbox software kun je zelf (eenvoudige) ontwerpen maken. Hieronder leggen we de verschillende iconen in de balk uit. Ga hier vooral zelf mee experimenteren hoe het precies werkt.



Importeren ontwerp uit ander programma, je kun de volgende bestandstypen inlezen: svg, dfx, bmp, png, jpg



Maak een vierkant, sleep met de muis om het de juiste grote te maken. Je kunt dit later altijd weer aanpassen en een vierkant kleiner of groter maken.



Maak een ovaal of cirkel, sleep met de muis om het de juiste grote te maken. Je kunt dit later altijd weer aanpassen en een vierkant kleiner of groter maken. Met shift zorg je er voor dat de cirkel rond blijft.



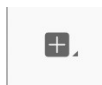
Trek 1 lijn



Maak tekst, je kunt dan rechts in het scherm aangeven welk lettertype je wil gebruiken en hoe groot deze moet zijn.



Teken curves, houd de muisknop ingedrukt om bogen te tekenen. Als het laatste en eerste punt weer bij elkaar komen maakt laserbox er 1 gesloten object van.



Toevoegen voorgedefinieerde symbolen zoals bijvoorbeeld hartjes, pijlen en sterren. Selecteer een figuur met de muis en sleep deze op je werkblad.



Array tool, een hulpmiddel om 1 figuur snel en makkelijk te kopiëren in een matrix. Je kun opgeven hoeveel kopieën je wilt en hoeveel tussenruimte je tussen de figuren wil hebben.

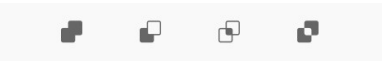
Als je meerdere objecten geselecteerd hebt krijg je rechts boven extra opties:

## UITLIJNEN



Hiermee kun je de geselecteerde objecten uitlijnen ten opzichte van elkaar. De iconen geven wel aan wat er dan uitgelijnd wordt, anders probeer het even uit. Met CTRL-Z kun je het weer ongedaan maken en opnieuw proberen het gewenste resultaat te krijgen.

## COMBINEREN



Dit zijn logische operators, waarmee je verschillende vormen kunt samenvoegen, knippen, overlap, splitsen. Resultaat is dan 1 object met het resultaat van de samenvoeging. Selecteer 2 objecten en combineer deze, experimenteer om de juiste combinatie te vinden.

## HANDIGE SOFTWARE EN WEBSITES

**Inkscape:** open source (gratis) vector programma waarmee je eigen ontwerpen kunt maken, kun je gebruiken als alternatief voor Adobe Illustrator. – <https://inkscape.org/>

**boxes.py:** Website met generator voor eigen dozen en vele andere ontwerpen –

<https://www.festi.info/boxes.py/>

**Papier template:** Heel veel verschillende vormen bedoeld op uit papier te snijden, met enkele aanpassingen zou je deze ook in de laser kunnen laten snijden. <https://www.templatemaker.nl/>

**svgnest:** Als je veel kleine onderdelen hebt kun je met deze site een plaat optimaal organiseren

<https://svgnest.com/>

## SHORTCUTS

Als je veel met laserbox werkt kan het handig zijn om de shortcuts te leren kennen.

Aktie	Sneltoets
Cut / Knippen	CTRL-X
Copy / Copieren	CTRL-C
Paste/Plakken	CTRL-V
Undo	CTRL-Z
Delete / Verwijderen	DELETE
Hand / Verschuiven	SPATIE (ingedrukt houden)
Zoom in / inzoomen	CTRL – -
Zoom out / uitzomen	CTRL- +
Zoom reset	CTRL-1
Cursor toetsen	Verplaats object kleine stap
Shift – Cursor toetsen	Verplaats object grote stap

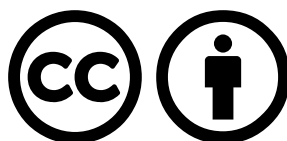
## SPECIFICATIES LASERBOX PRO

- CO2 vermogen 40W
- bed afmeting 500 × 300 mm, Z-axis height 25mm
- Ingebouwde camera (voor materiaal herkenning, automatisch instellen hoogte)

## LASERBOX SOFTWARE

Ondersteunde formats : JPG, PNG, BMP, TIF, DXF, SVG, CR2

## LICENTIE DIT DOCUMENT



Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.nl>

Dit document is gemaakt door “TwenSpace – Dave Borghuis”

In het kort samengevat mag je dit document kopiëren en wijzigen zolang je de maker “TwenSpace – Dave Borghuis” noemt. Voor details zie site van [creativecommons.org](https://creativecommons.org)

Heb je verbeteringen voor dit document neem dan contact op met technolab, email : [technolabenschede@stotwente.nl](mailto:technolabenschede@stotwente.nl) of [dave@twenspace.nl](mailto:dave@twenspace.nl) .