

Guide til laserfiler

Klargøring af filer til laserskæring og lasergravering

Denne guide hjælper dig med at klargøre filer, så de er nemme at åbne, kontrollere og bruge på laserskæreren. Jo renere filen er, jo mindre tid bruger vi på fejlretning ved maskinen.

Kort tjekliste før du kommer i FabLab

- Tegn i 1:1 - altså i den størrelse, emnet skal skæres eller graves.
- Brug vektorgrafik til alle linjer, der skal skæres eller linjegraves.
- Konverter tekst til kurver/outlines.
- Slet hjælpelinjer, skjulte lag og alt, der ikke skal skæres eller graves.
- Tjek for dobbeltlinjer oven på hinanden.
- Brug forskellige farver eller lag til skæring, linjegravering og fladegravering.
- Gem helst som SVG, PDF, DXF eller AI - afhængigt af hvilket program du arbejder i.

1. Vektor eller billede?

Lasercutteren arbejder bedst med vektorgrafik. Vektorer er linjer og former, som maskinen kan følge præcist. Det kan for eksempel være filer fra Inkscape, Adobe Illustrator, CorelDRAW, AutoCAD, Rhino eller Fusion 360.

Billeder, for eksempel JPG eller PNG, kan bruges til fladegravering. Det fungerer bedst med tydelig kontrast. Et motiv med mange små detaljer og lav kontrast giver ofte et uklart resultat og kræver typisk flere test.

2. Tegn i korrekt størrelse

Lav altid tegningen i 1:1. Hvis emnet skal være 100 mm bredt, skal det også være 100 mm bredt i filen.

Hvis du arbejder i et 3D-program, skal du eksportere en 2D-tegning, et sketch eller et top view. Laseren skal bruge en flad 2D-fil - ikke en 3D-model.

3. Skæring, linjegravering og fladegravering

Brug gerne forskellige farver eller lag til de forskellige handlinger:

Handling	Bruges til	Anbefaling
Skæring	Linjer, der skal skæres helt igennem materialet.	Brug en meget tynd streg/hairline og en tydelig farve.
Linjegravering	Linjer, der skal markeres i overfladen, men ikke skæres igennem.	Brug en anden farve end skærelinjer.
Fladegravering	Udfyldte områder, billeder eller tekst, der skal graves som flade.	Brug fyld/fill eller rasterbillede med god kontrast.

4. Ryd op i filen

- Slet linjer, hjælpelinjer og objekter, der ikke skal bruges.
- Slet lag, der ikke skal skæres eller graves. Det er ikke altid nok at skjule dem.
- Undgå flere sider eller artboards i samme dokument, medmindre andet er aftalt.
- Tjek at der ikke ligger identiske linjer oven på hinanden. Dobbeltlinjer kan få laseren til at skære samme sted flere gange.
- Sørg for, at figurer hænger sammen i hjørnerne, hvis de skal skæres som lukkede former.
- Hvis der skal skæres rundt om et emne, skal der være en faktisk skærelinje. Det er ikke nok, at dokumentet har den rigtige sidestørrelse.

5. Tekst skal konverteres til kurver

Tekst skal som regel konverteres til kurver/outlines, før filen sendes til laser. Ellers kan skrifttypen mangle eller ændre sig, når filen åbnes på en anden computer.

- I Illustrator: marker teksten, højreklik og vælg Create Outlines.
- I Inkscape: marker teksten og vælg Path > Object to Path.
- I Rhino og andre CAD-programmer: brug programmets funktion til at konvertere tekst til kurver/outlines før eksport.

6. Programspecifikke råd

Adobe Illustrator

- Tegn i 1:1.
- Brug tynde streger/hairline til skærelinjer.
- Stregtykkelse bestemmer ikke, hvor bredt laserens skærer. Maskinen følger linjen.
- Konverter tekst til outlines.
- Gem som PDF eller AI. Hvis der kræves AI-format, så brug en kompatibel version.

Inkscape

- Tegn i 1:1 og tjek dokumentets enheder, for eksempel mm.
- Konverter tekst med Path > Object to Path.
- Brug meget tynde streger til skærelinjer.
- Gem som SVG eller PDF. Hvis filen skal bruges i CAD/CAM-software, kan DXF også være relevant.

Fusion 360 / SolidWorks / andre 3D-programmer

- Eksportér en 2D-tegning, sketch eller profil - ikke selve 3D-modellen.
- Kontroller mål efter eksport.
- Gem eller eksportér typisk som DXF, SVG eller PDF afhængigt af workflow.

Rhino / AutoCAD / andre CAD-programmer

- Ryd op i hjælpelinjer, byggelinjer og skjulte elementer før eksport.
- Tjek at kurver er lukkede, hvis figurerne skal skæres ud.
- Eksportér som DXF, PDF eller AI/SVG, afhængigt af hvad lasersoftwaret skal bruge.

SketchUp

- Vær ekstra opmærksom på målestok ved eksport.
- Eksportér kun den 2D-geometri, der skal bruges.
- Tjek filen i et andet program, før den sendes til laser.

7. Billeder til gravering

Digitale billeder kan graveres, men resultatet afhænger meget af materialet, kontrasten og indstillingerne på maskinen. Billeder med tydelig kontrast og enkle former fungerer bedst.

- Brug sort/hvid eller høj kontrast, hvis motivet skal være tydeligt.
- Undgå meget mørke eller meget detaljerede fotos uden klar kontrast.
- Forvent testskæringer/testgraveringer, især hvis materialet ikke er prøvet før.
- Gem gerne billedet i en passende opløsning. En meget lav opløsning giver et groft resultat, mens en unødigt stor fil kan blive tung at arbejde med.

8. Før du sender eller medbringer filen

- Åbn filen igen og tjek, at alt stadig står korrekt.
- Kontroller mål og enheder.

- Tjek at tekst er konverteret til kurver/outlines.
- Tjek at skærelinjer, linjegravering og fladegravering er tydeligt adskilt.
- Tjek for dobbeltlinjer.
- Slet skjulte lag, tomme objekter og elementer uden for arbejdsområdet.
- Medbring gerne både originalfilen og en eksportfil, for eksempel SVG/PDF/DXF.

9. Anbefalede filformater

Format	Bruges typisk til
SVG	Vektorfiler fra Inkscape og mange andre programmer.
PDF	Godt udvekslingsformat, især fra Illustrator, Inkscape og CAD-programmer.
DXF	Ofte brugt fra CAD-programmer og 3D-programmer.
AI	Illustrator-format. Brug kun hvis workflowet kræver det.
JPG/PNG	Billeder til fladegravering - ikke til præcise skærelinjer.

Husk

- En laserskærer gør præcis det, filen fortæller den. Hvis der ligger ekstra linjer, dobbeltlinjer eller skjulte objekter i filen, kan de ende med at blive skåret eller graveret.
- Er du i tvivl, så tag både din arbejdsfil og en eksportfil med i FabLab, så er det nemmere at hjælpe.