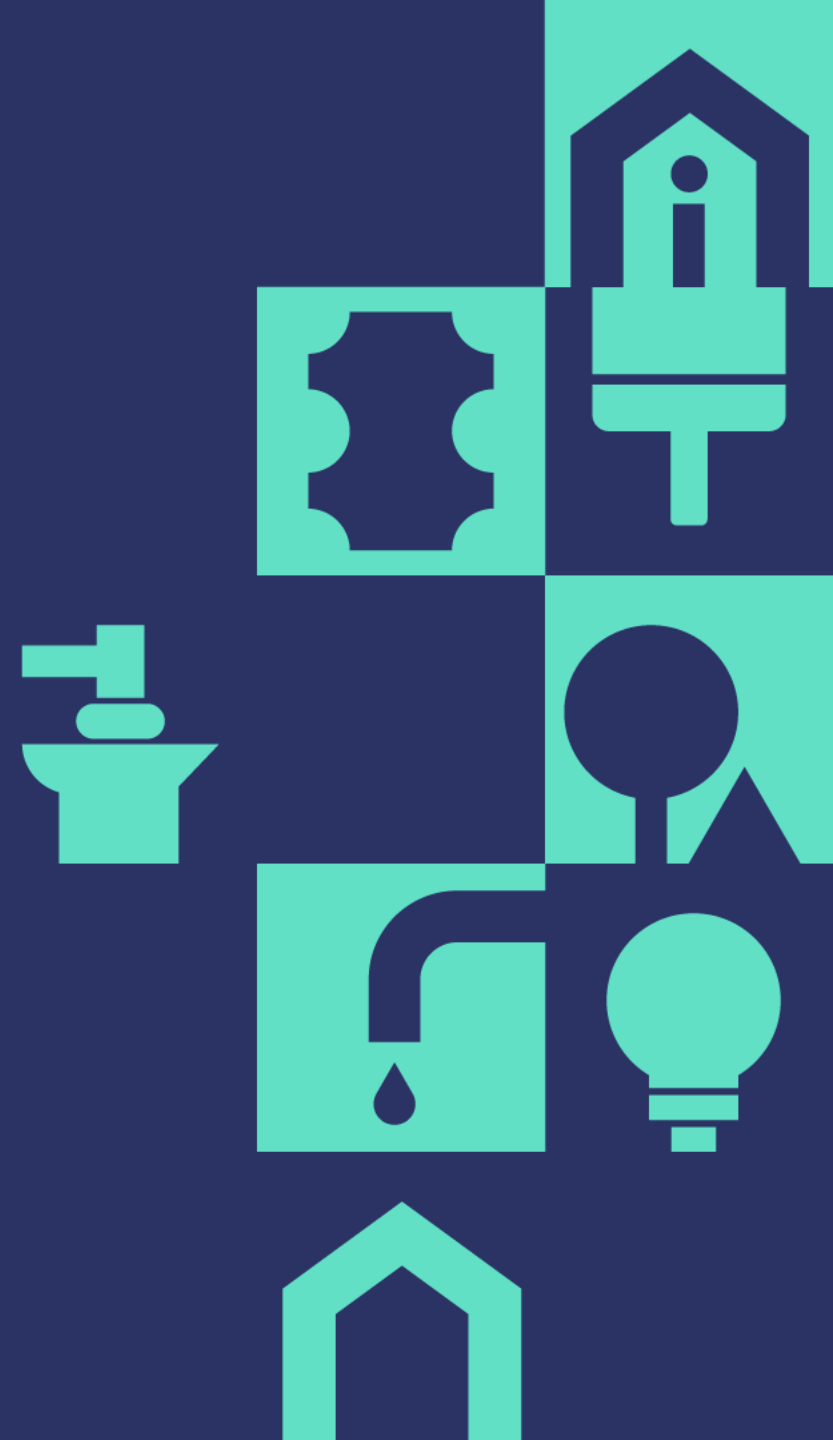




3D printimine ja lasergraveerimine/lõikamine

Risto Tammistu 14.02.2024



3D printimine

- **Mis on 3D printimine?**

- 3D printimine on printeri kasutamine, mis ehitab osi või objekte nullist üles, üks kiht korraga.



3D printeri osad

- Filament ehk materjal
- Ekstruuder – kuumutab materjarli
- Kuum ots – sealt tuleb materjal välja
- Kuum alus – hoiab alust teatud temperatuuril, et materjal nakuks ja hoiaks kuju
- Ekraan – näitab funktsioone ja töö protsessi



Materjalid

1. PLA (Polüpiimhape):

1. Biolagunev ja keskkonnasõbralik.
2. Lihtne trükkida, madal trükkimistemperatuur.
3. Lõpptootena mitte eriti vastupidav, kuid annab hea pinnakvaliteedi.
4. Ei talu UV-valgust hästi.

2. ABS (Akrylonitrüülbutadienüstüreen):

1. Tugev ja vastupidav.
2. Sobib osadele, mis peavad taluma suuremat stressi.
3. Vajab kõrgemat trükkimistemperatuuri.
4. UV-tundlik.

3. PETG:

1. Kesktee PLA ja ABS vahel.
2. Hea vastupidavus ja paindumus.
3. Trükkimisel ei vaja kuumutatud alust.
4. Sobib mitmesugusteks rakendusteks.



- **Kasutades arvuti tarkvara, saab printida ideid 3's dimensioonis**
- Printimis faile/projekte saab ise luua 3D modeleerimisprogrammides või otsida netist.
- Peale mudeli disanimist peab selle importima masina spetsiifilisse programmi.
- 3D printerid võtavad vastu ainult .stl faile



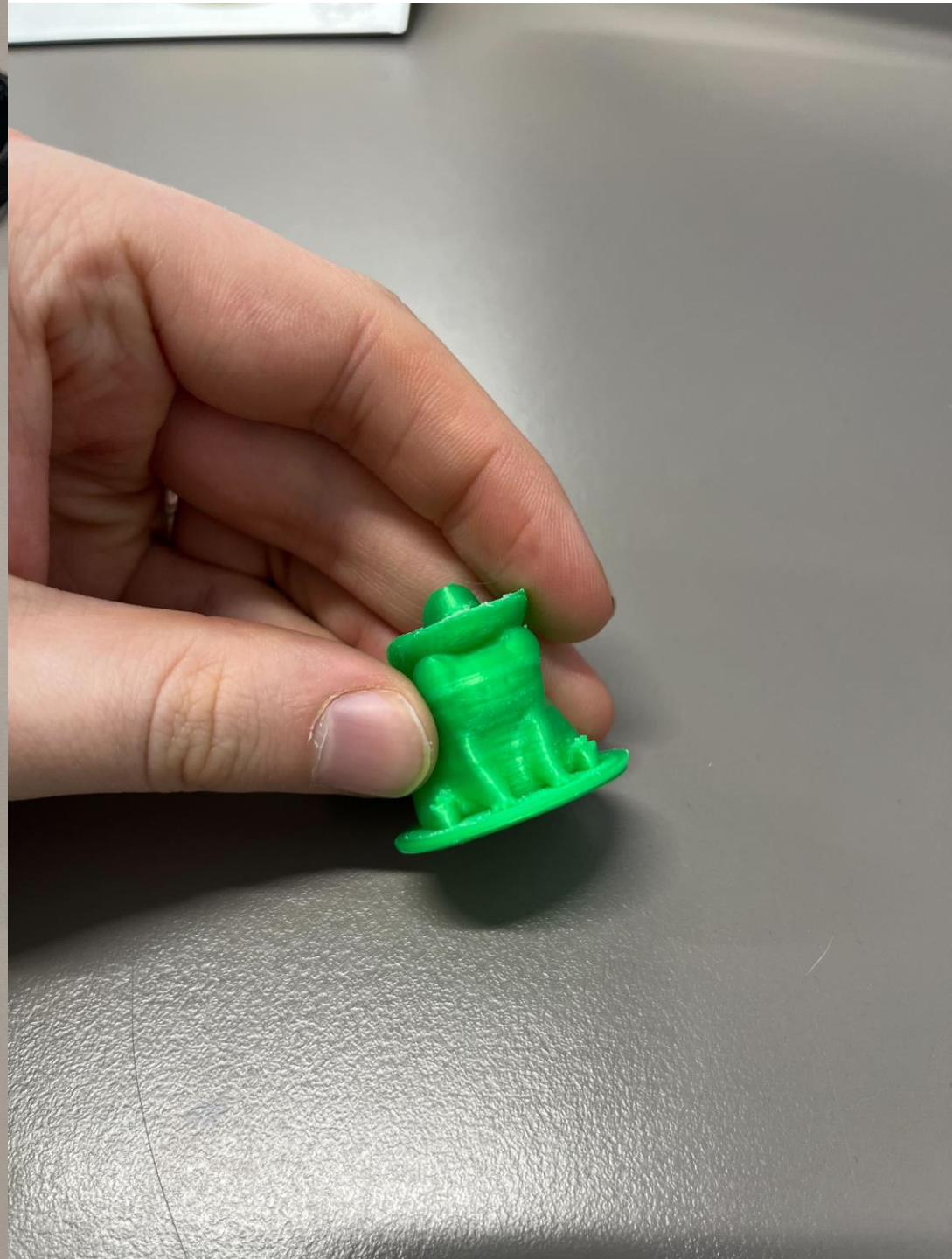
Snapmaker Luban 3D printimine



Näited töödest







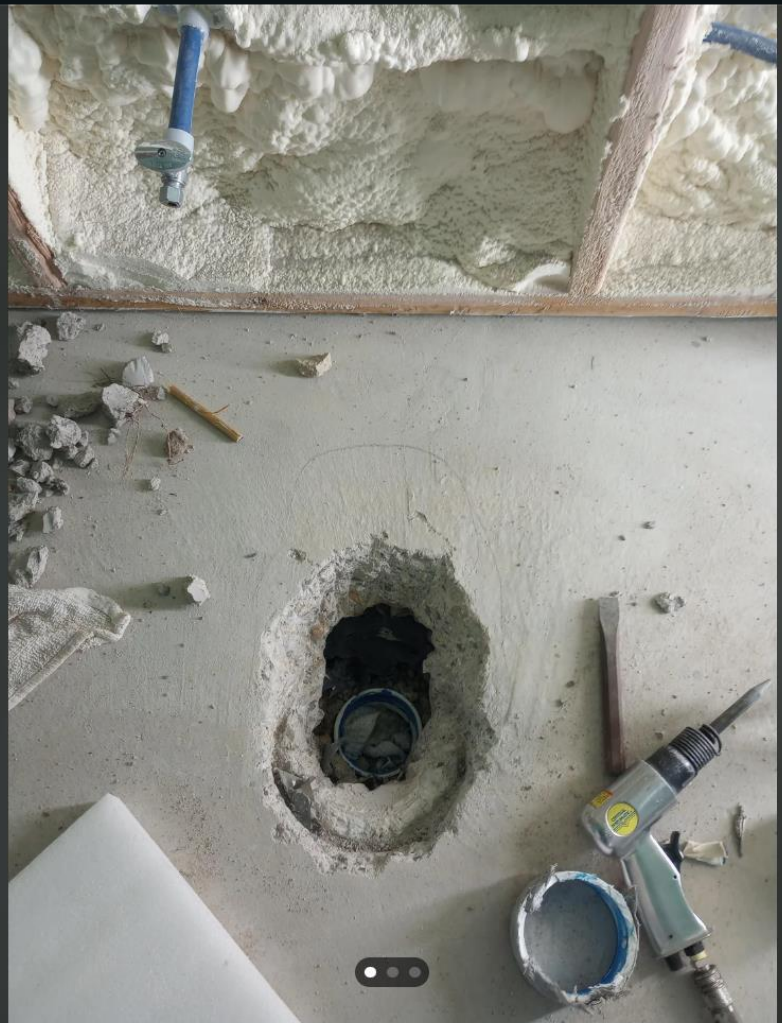
Made a plumbing fitting that doesn't exist.

Short story is contactor put toilet flange too far from the wall. I didn't want to break out all the concrete to replumb everything.

Printed a fitting in ABS and will use ABS to PVC transition glue.

Now toilet will be only 4 inches from the finished wall instead of 10 inches.

All the retail fittings are too long or tall. It's not glued in yet. Everything is tight like standard fittings so I should have a watertight seal when I glue it in.



3D printed parts for Bosch vacuum



A batch of functional prints, STEP files and raw CAD files on
Printables!





Laser graveerimine/lõikamine

• Mis on lasergraveerimine- ja lõikamine

- Lasergraveerimine on materjalile kujundi sisse põletamine laseri abil.
- Laserlõikamine on materjali lõikamine laseri abil.
- Lasergraveerimiseks/lõikamiseks kasutatakse faile, mis on 2D's ja importitud laseri spetsiifilisse programmi



Lasergraveerimis / lõikamis materjalid

- Materjali valik sõltub tugevalt laseri tugevusest, meie maja masinaga saab graveerida ja lõigata:
 - Akrüüli
 - Puitu
 - Paberit ja pappi
 - Plastikuid
 - Kangaid/nahka



Snapmaker Luban Laser



Näited töödest:



TAKA TALLINNA
KOPLI
AMETIKOOL

DIREKTOR
KASPAR KAUGIJA

TAKA TALLINNA
KOPLI
AMETIKOOL



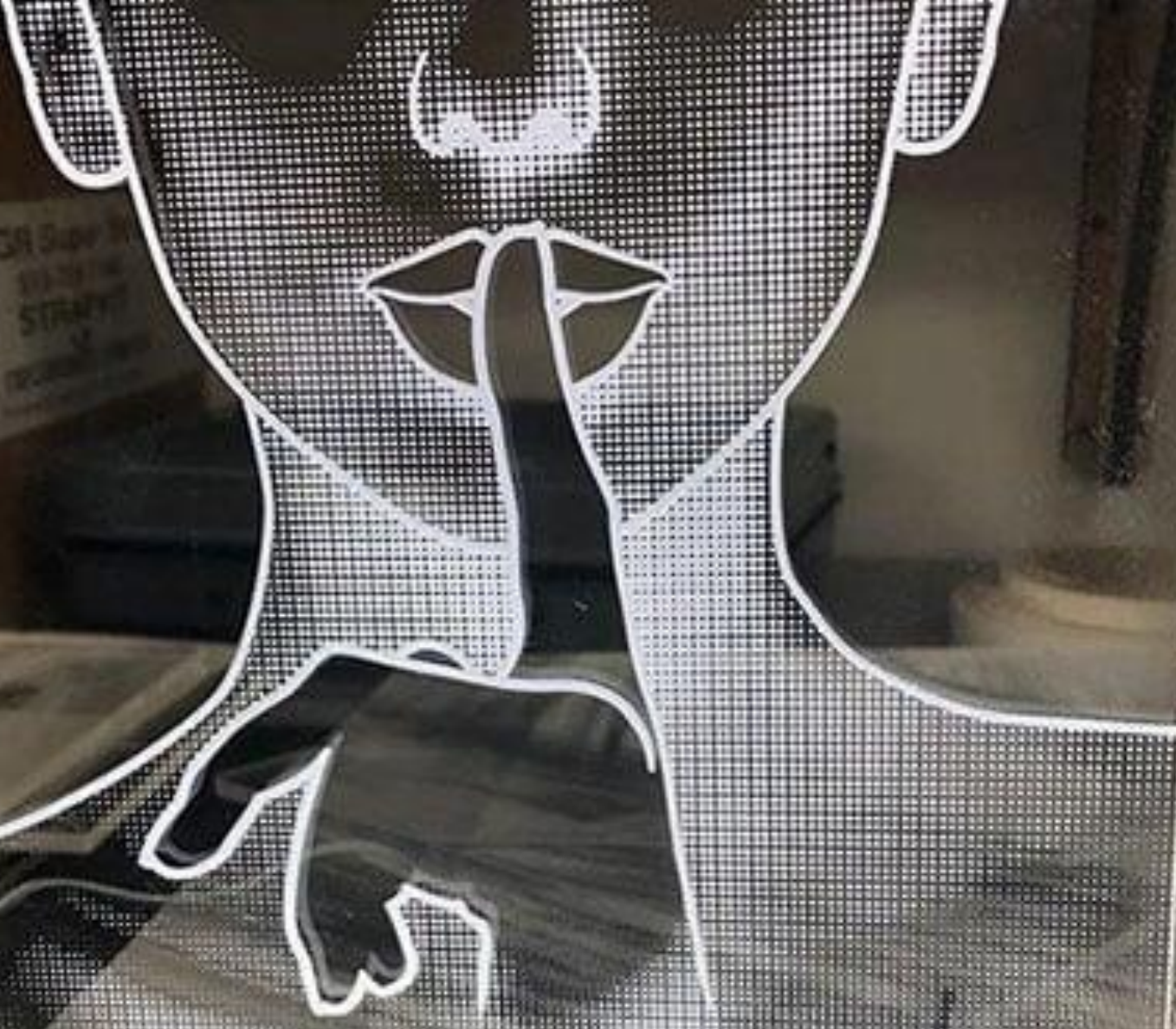




108979

BCR Day
10/10
STRAY

Quiet Please

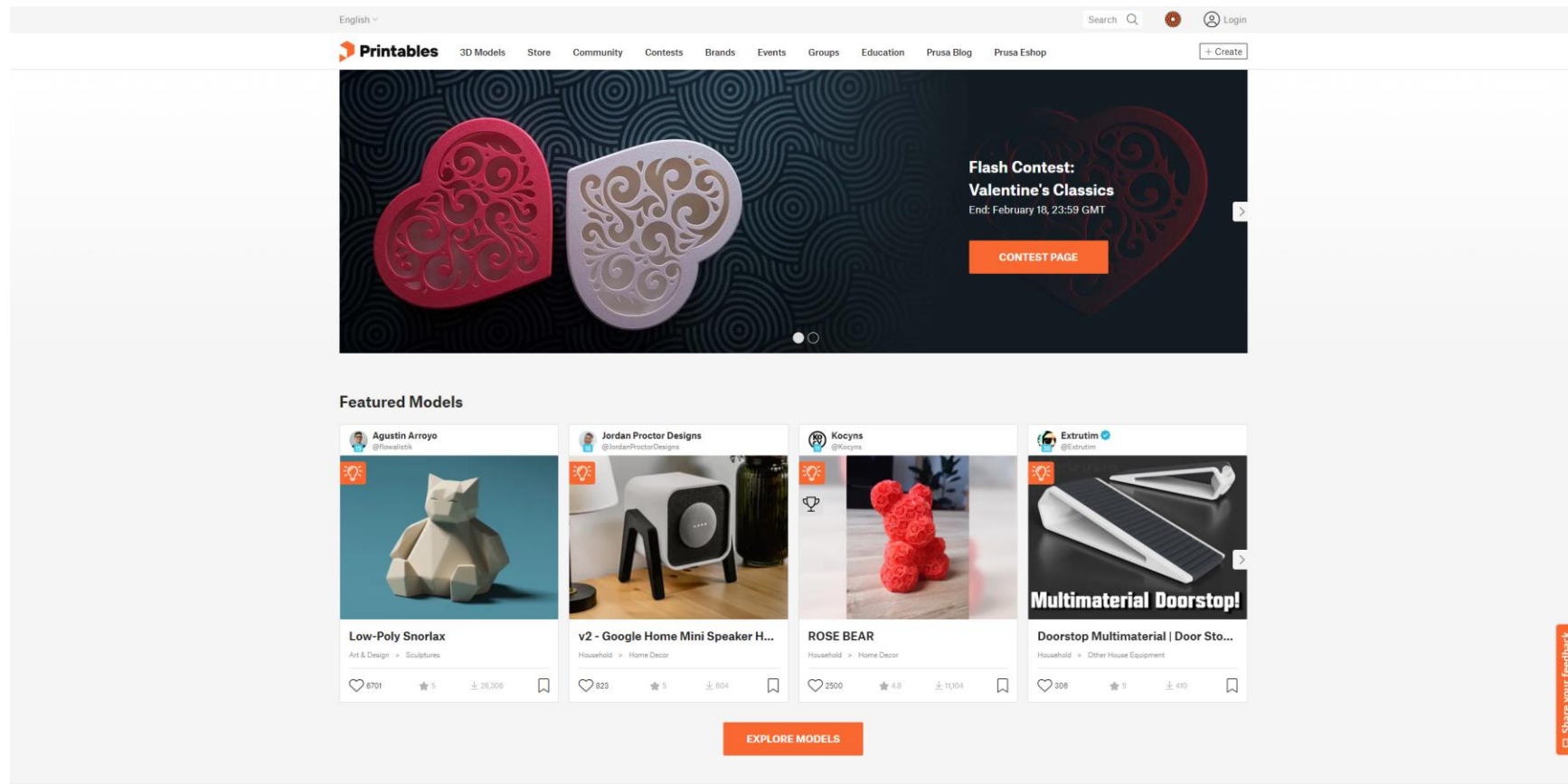


Kust leiab projekte/faile

- Meie soovitame järgmisi veebilehti näidete leidmiseks:



www.printables.com



https://designbundles.net/free-design-resources/free-laser-cutting-files

The screenshot displays the DesignBundles.net website interface. At the top, a blue navigation bar contains the text "Unlimited is here! Plus Membership just got even better" and a "Join Now" button. Below this is the site logo "DesignBUNDLES.NET" and a search bar with the placeholder text "Search names, categories, occasions...". To the right of the search bar are links for "Plus Membership" and "Sign In". A secondary navigation menu includes categories like "IllustrateAI", "Deals", "New", "Crafters", "Graphics", "Add ons", "Templates", "Plus Products", "Fonts", "Free Designs", and "Dollar Deals".

The main content area features a prominent blue banner with the text "FREE LASER CUTTING FILES" and a sub-message: "Grab your free design today! Expect Free SVGs, free sublimation designs & more." Below the banner is a search bar for "Search through our free designs" and a "Sort by" dropdown menu.

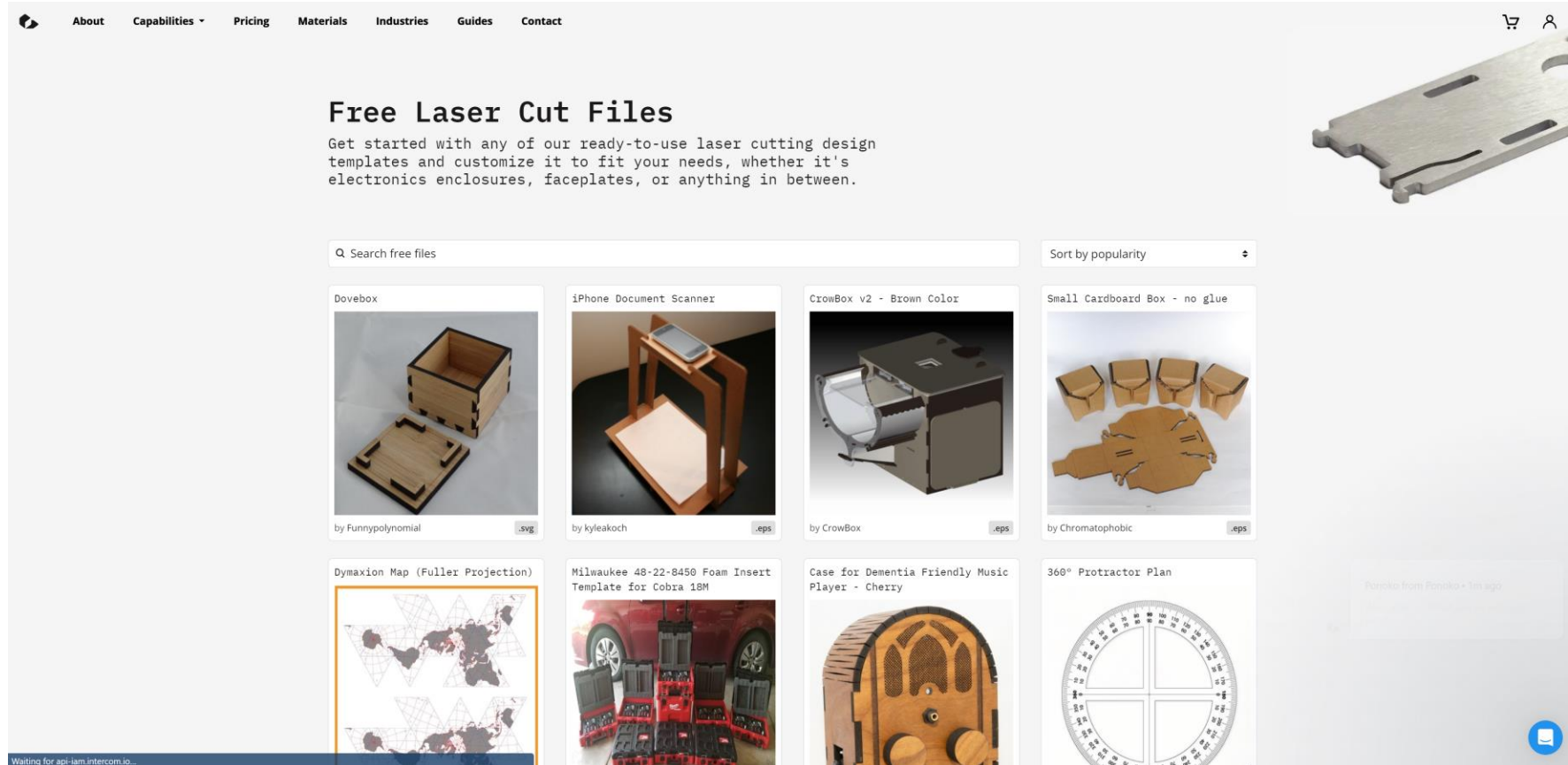
On the left side, there is a "Popular Categories" list with items such as "All Free Design Resources", "Free SVGs", "Free Clipart", "Free Procreate Brushes", "Free Vectors", "Free Backgrounds", "Free Illustrations", and "Free Embroidery Designs". Below this is a "More Categories" list including "Free Graphics", "Free Monogram SVGs", "Free Laser Cutting Files", "Free Sublimation Designs", "Free Mockup Downloads", "Free Canva Templates", "Free Paper Cutting Templates", "Free Coloring Pages", "Free Add-Ons", "Free Crochet Patterns", "Free Sewing Patterns", "Free Knitting Patterns", "Free Cross Stitch Patterns", and "Free Quilt Patterns".

The central grid of design thumbnails includes:

- FLOWER WORD LASER CUT 10 DESIGNS**: Includes "Flower Word Laser Cut SVG Bundle | Flower Laser Cut Design".
- 3D BUTTERFLY LASER CUT 10 Designs**: Includes "3D Butterfly Laser Cut SVG | Butterfly Laser Cut SVG Design".
- WELCOME SIGN**: Includes "3D Welcome Sign SVG, Laser cut Welcome Sign".
- EASTER TAGS**: Includes "Multilayer Cut File Easter Tags Bundle for Cricut or Wood".
- KEYCHAINS**: Includes "Multilayer Cut File 5 Keychains Bundle".
- LANTERN DESIGNS SVG**: Includes "Lantern SVG Bundle | Laser Cut Lamp | Mandala SVG Design 2".
- CHRISTMAS ORNAMENTS**: Includes "Laser Cut Files Christmas Ornament SVG".
- BUSINESS CARD STAND**: Includes "Business Card Holder SVG | Laser Cut".
- CIRCULAR MANDALA**: Includes "Circular Mandala Pattern, Layered Mandala".

At the bottom left of the page, there is a "Help Center" link. The right side of the page features a vertical scroll bar and a small circular icon.

<https://www.ponoko.com/free-laser-cutting-files-templates>





Näiteid ja mõtteid meile

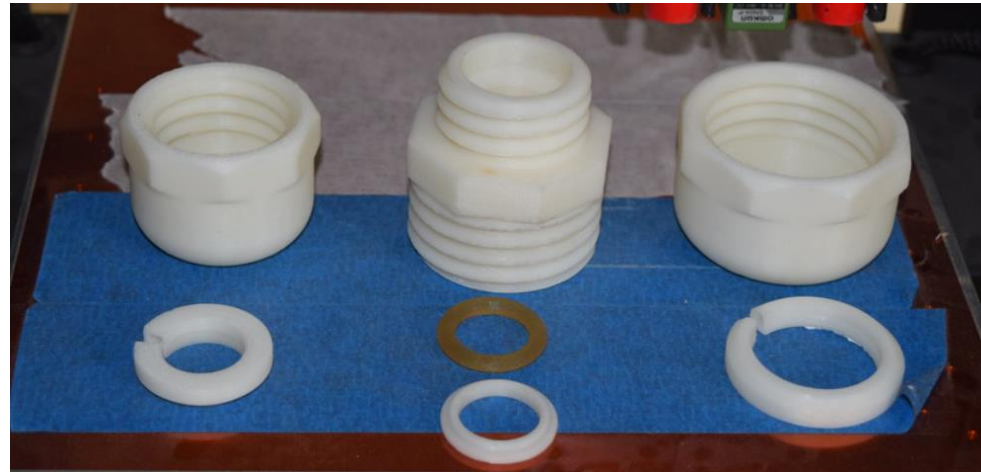
Aiandus

- Taimede toed ja ronimisabivahendid: 3D printida kohandatud taimetugesid, võreid ja muid struktuure, et toetada taimede kasvu ja arengut.
- Potid ja istutusnõud: Disainida ja printida kohandatud potid, istutuskastid ja lillepotialused, mis vastavad täpselt õppeasutuse või projekti vajadustele.



Torutööd

- Varuosade ja adapterite printimine: Printida spetsiifilisi toruliitmikke, adaptereid või detaile, mida võib olla raske leida või mis on liiga kallid osta.
- Lekeste tuvastamise vahendid: Arendada ja printida seadmeid või vahendeid, mis aitavad tuvastada torusüsteemide lekkeid.



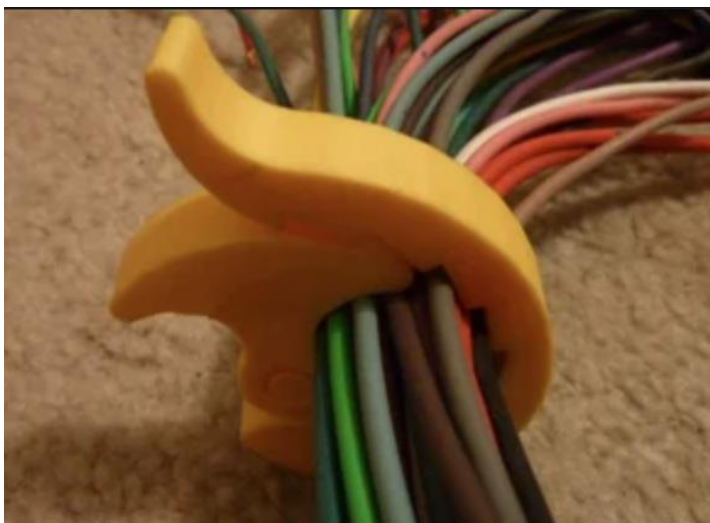
Kangakudumine

- Kudumisvardad ja tarvikud: Disainida ja printida kohandatud kudumisvarrasid, heegelnõelu ja muid tarvikuid.
- Tekstiilidega integreeritavad elemendid: Luua 3D prinditud elemente, mida saab integreerida kangastesse või kudumitesse, lisades neile unikaalseid omadusi või funktsioone.



Sisetööde elektrik

- Kaablikinnitused ja juhtmeorganiseerijad: Disainida ja printida kohandatud kaablikinnitusi ja juhtmeorganiseerijaid, et hõlbustada juhtmestiku paigaldamist ja korraldamist.
- Elektrikarbid ja korpused: Printida kohandatud elektrikarpe, korpuseid või plaate elektriseadmete turvaliseks ja esteetiliseks paigaldamiseks.



Kinnisvarahooldus

- Varuosad ja kinnitusvahendid: Printida ukseingid, aknakäepidemed, kinnituskonksud ja muud väiksed varuosad, mida sageli vajatakse kinnisvara hooldamisel.
- Tööriistade tarvikud: Arendada ja printida tööriistadele kohandatud otsikuid või tarvikuid, mis aitavad hooldustöid efektiivsemalt teostada.



Maaler

- Šabloonid ja mustrid: Disainida ja printida kohandatud šabloone ja mustreid, mida saab kasutada maalitöodel unikaalsete kujunduste loomiseks.
- Värvimistarvikud: Luua 3D printitud värvimistarvikuid, nagu näiteks värvirulle, et hõlbustada spetsiifiliste tekstuuride või efektide loomist.



