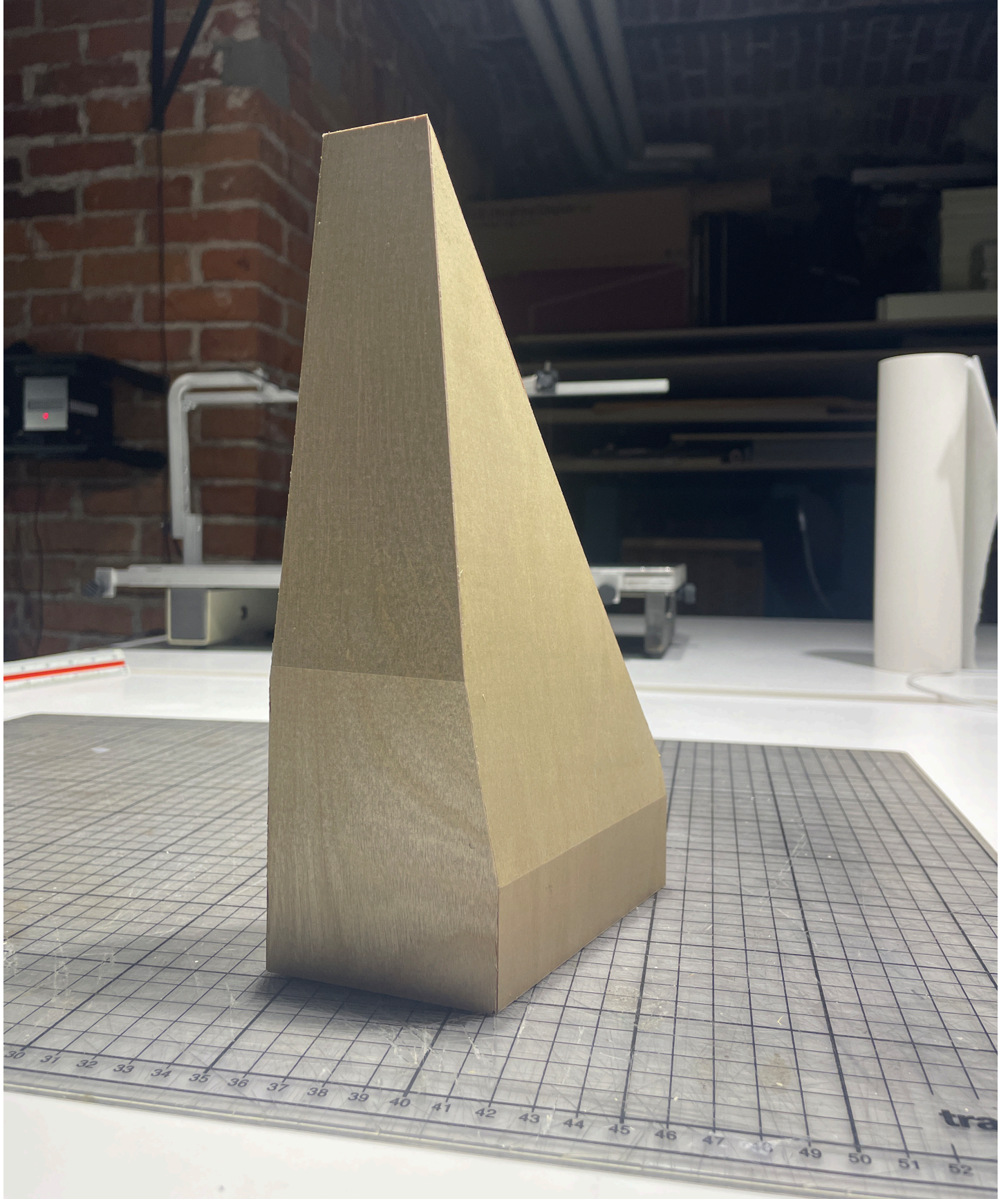


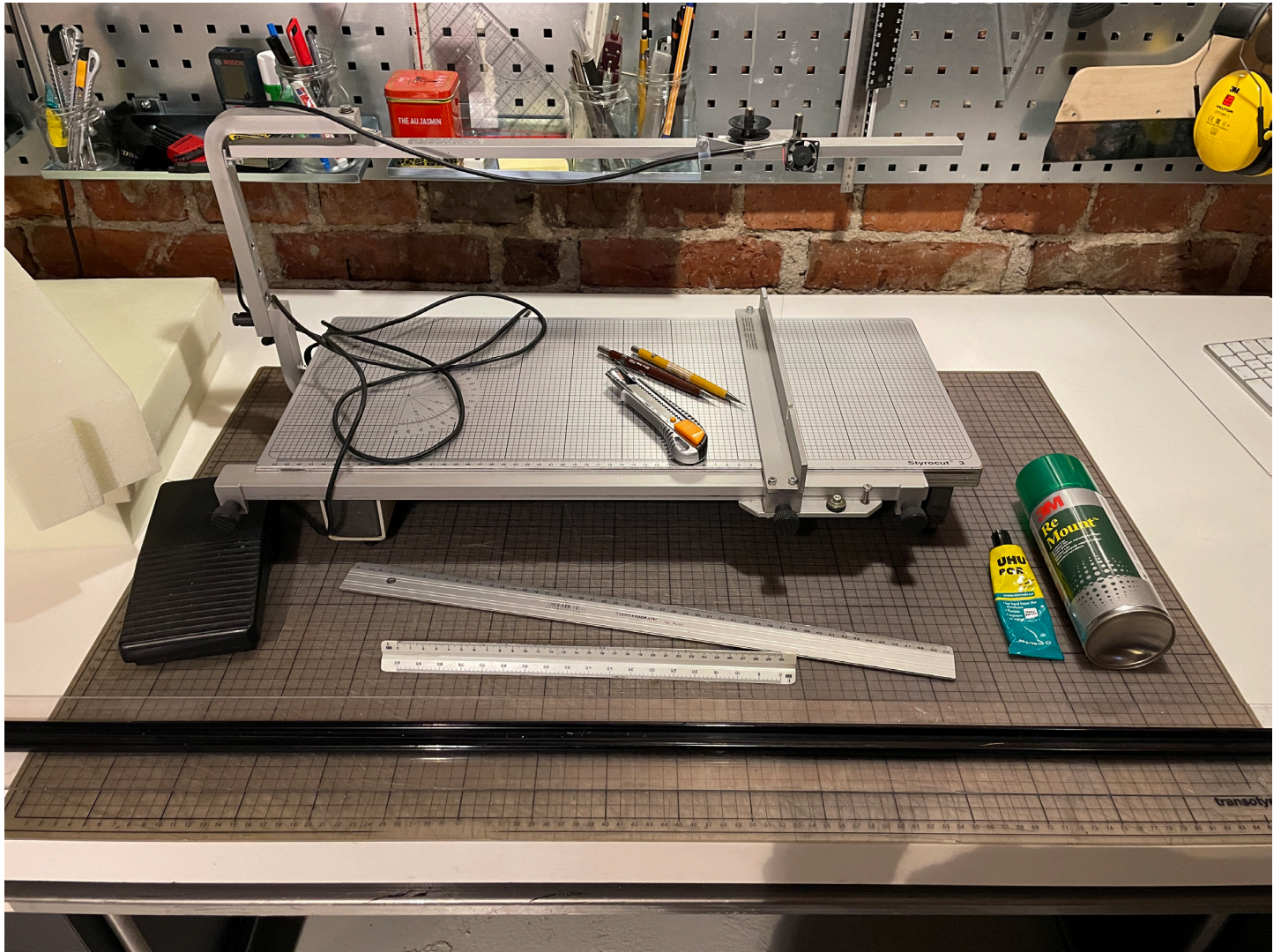
## Massamalli





# Massamalli

## Tarvikkeet



### Styrocut 3 -kuumalankaleikkuri

<https://www.styrocut.de/english/hot-wire-cutting-machines/styrocut-3/>  
<https://www.styrocut.de/english/equipment-and-spare-parts/pedal-switch/>

- suulakepuristettu polystyreenilevy (XPS-eristelevy) 30 ja/tai 100 mm
- UHU Por -styroksiliima
- uudelleen kiinnittyvä sprayliima
- 18 mm katkoteräveitsi
- 0,3 mm täytelyjylynä
- naruviivain (nopeuttaa kaikkea mallinrakentamista)
- suhdeviivain
- teräsviivain
- riittävän iso leikkausalusta

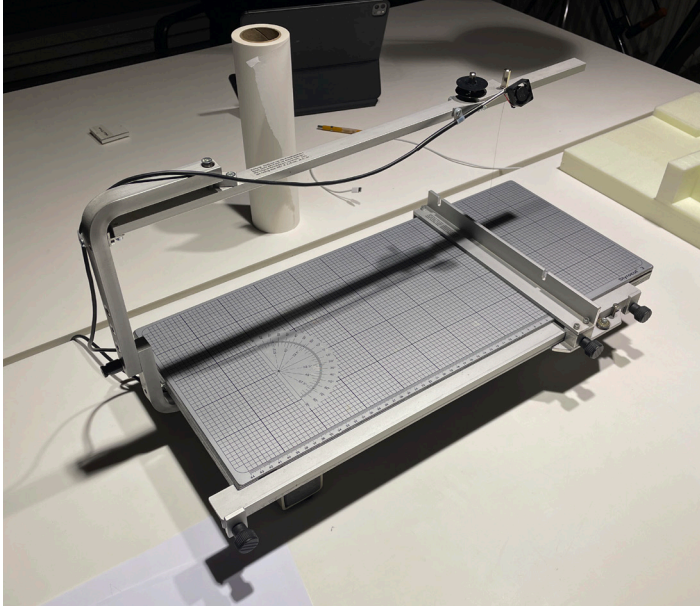
### Vinkkejä

- Pidä taukoja.
- Pidä katkoteräveitsi terävänä. Käytä riittävän jämääkää veistä.
- Käytä vain ehjiä viivaimia.

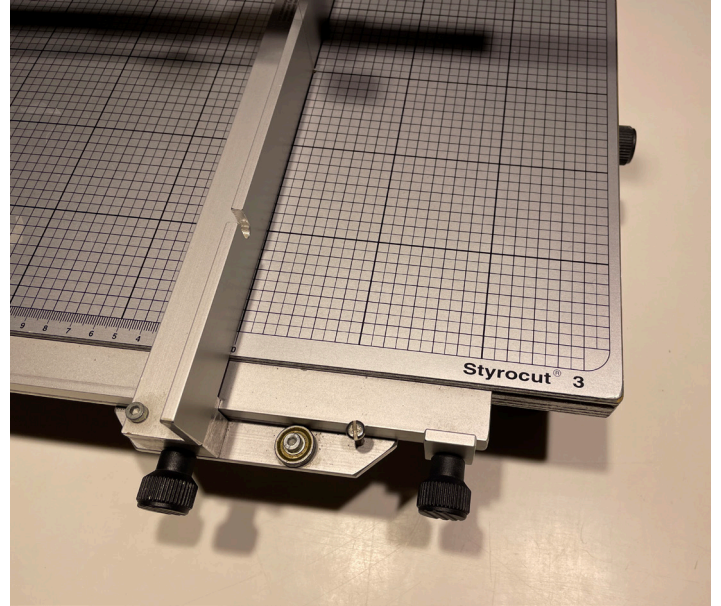


# Massamalli

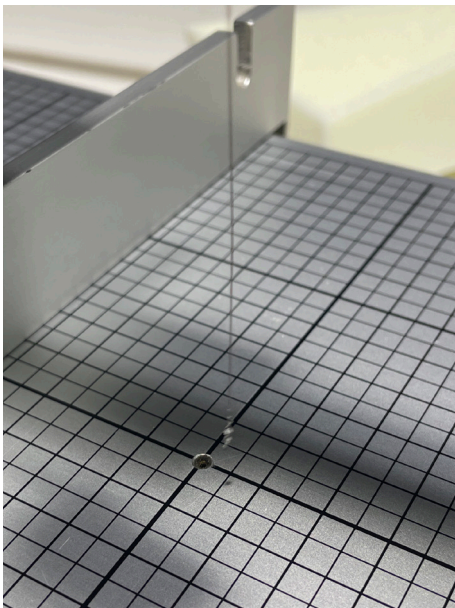
Styrocut



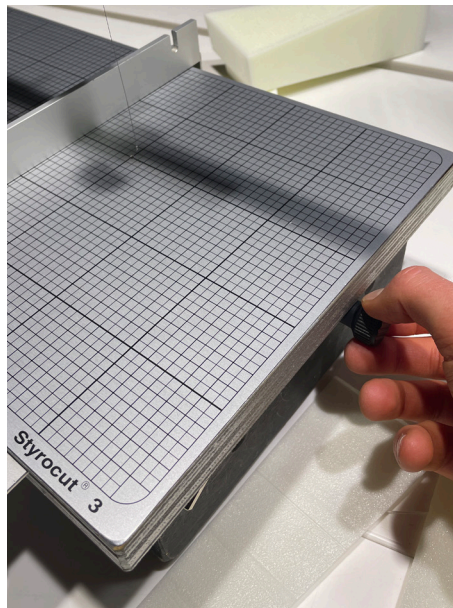
Leikkurin ympärille tarvitaan riittävästi tilaa. Leikkauspöytä pidetään puhtaana.



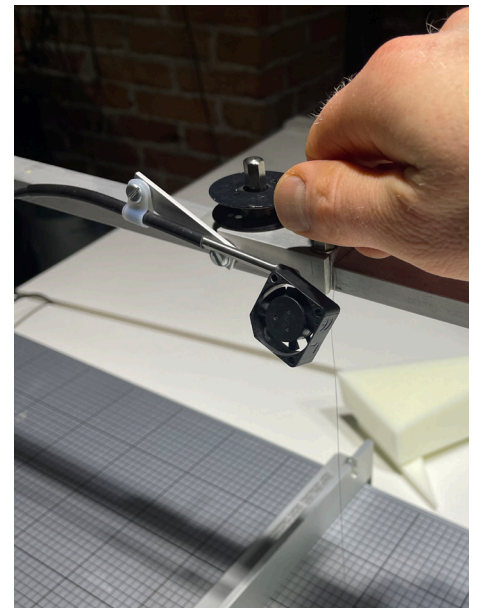
Styrocut 3.



Lanka katkeaa toisinaan.



Lankaa vaihdettaessa avataan ensin leikkauspöydän alla oleva kiinnitysruuvi.

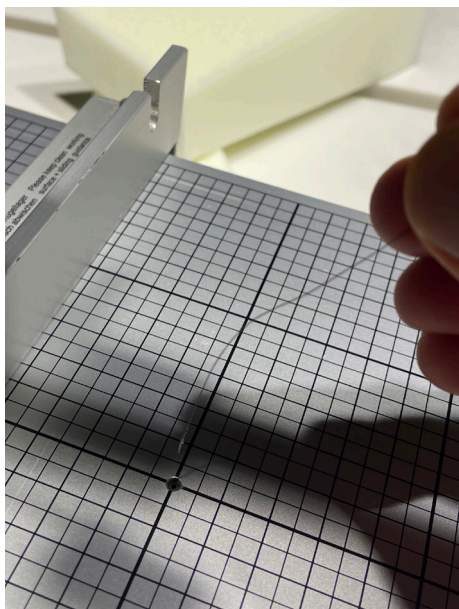


Sen jälkeen avataan säätöruuvi.

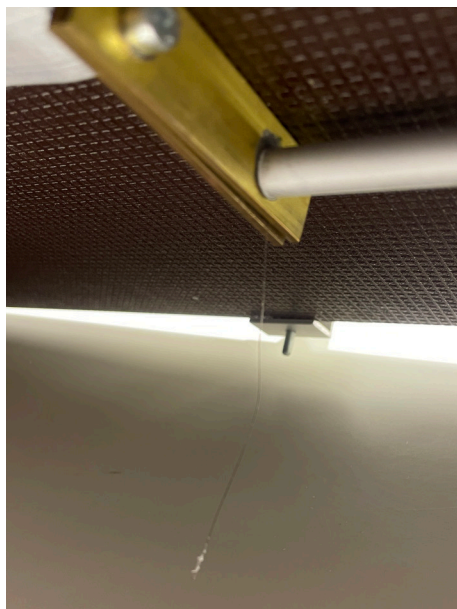


# Massamalli

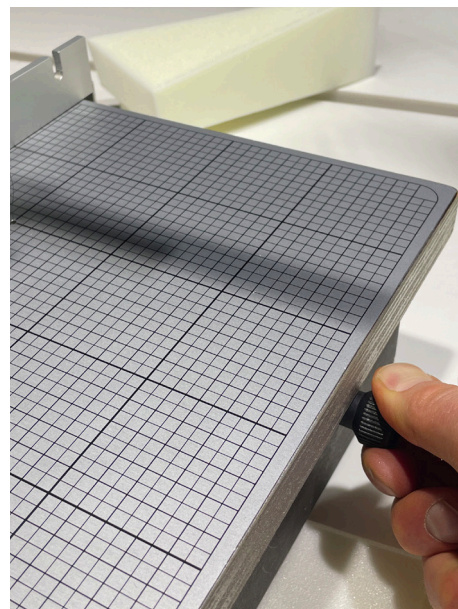
Styrocut



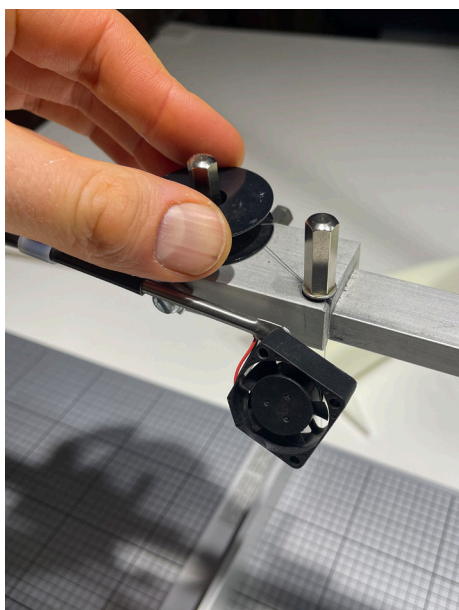
Rullasta kelataan lisää lankaa ja se pujotetaan pöydässä olevasta reiästä. Kaikki ruuvit ovat auki ja lanka löysällä.



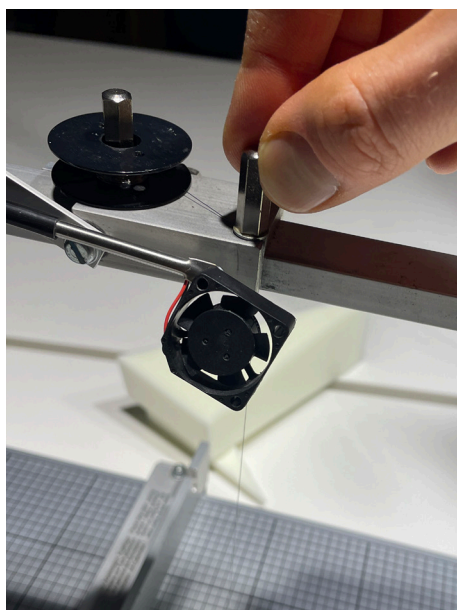
Langan pää näkyy leikkauspyöydän alla kahden metallilevyn välissä.



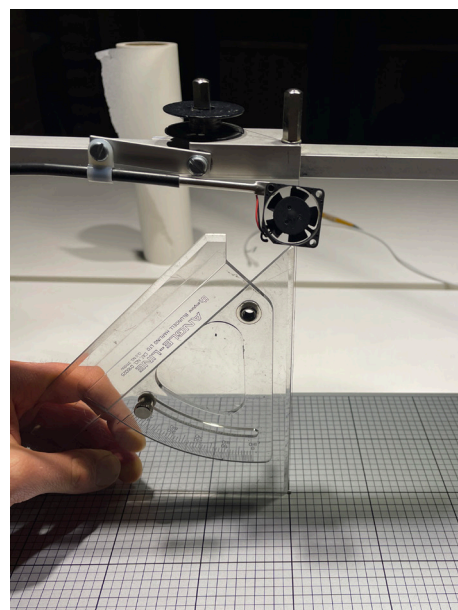
Ensin kiinnitetään leikkauspyöydän alla oleva kiinnitysruuvi tiukasti.



Lanka pingotetaan kiertämällä kela. Lanka on sopivan kireä, kun leikkausvarsi taipuu hieman alaspäin. Lanka venyy, kun se kuumenee, joten sitä kannattaa kiristää riittävästi.



Kireä lanka kiinnitetään paikalleen kiristysruuvilla.

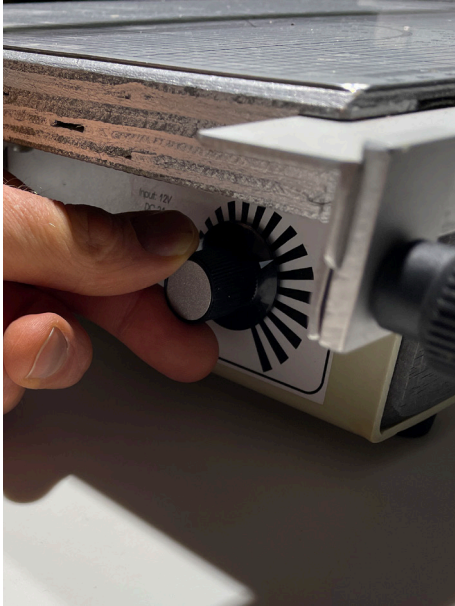


Välillä on hyvä tarkistaa, että lanka on kohtisuorassa leikkauspyöytään nähden. Kulmaa voi säätää leikkausvarressa olevaa osaa liikuttamalla.



# Massamalli

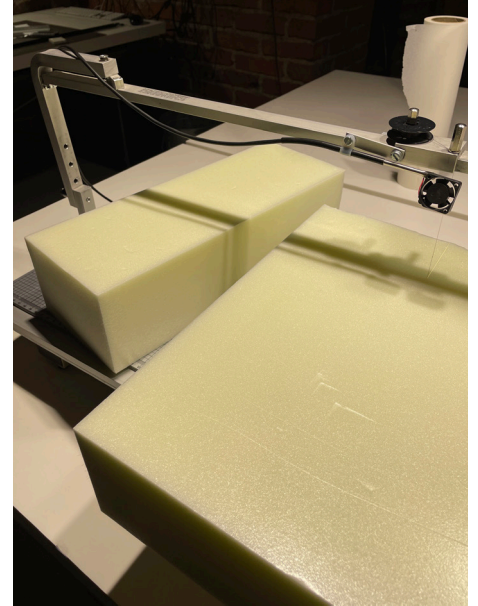
Styrocut



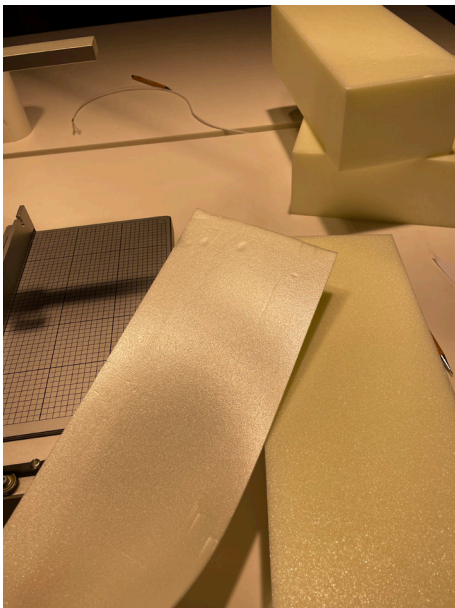
Langan lämpötilaa voi säätää. Yksinkertaisia leikkauksia tehdessä kuummin asetus on paras. Jos liike täytyy pysäyttää kesken leikkauksen (esim. sisänurkka), säädetään lämpötila pienemmälle. Leikkaaminen hidastuu.



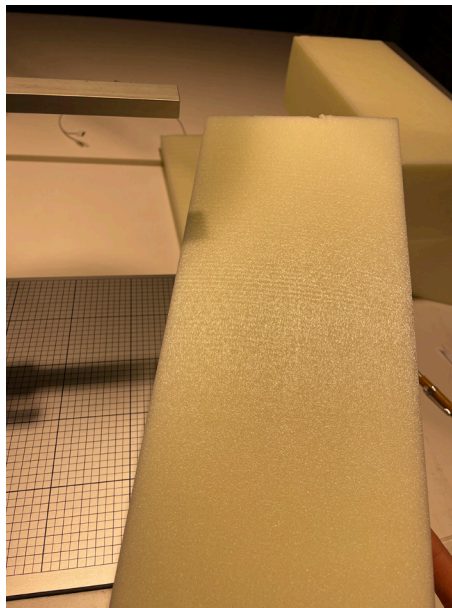
Leikkuri käynnistetään polkimella juuri ennen leikkauksen aloittamista. Muuten lanka ehtii kuumeta liikaa. Poljin on välttämätön lisävaruste!



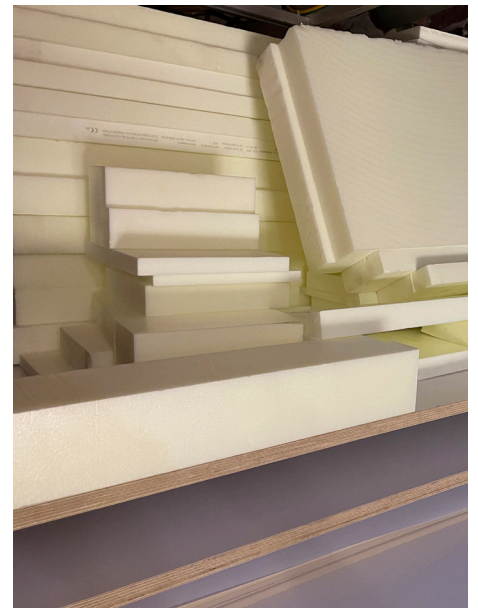
Massamallien aihiona toimii hyvin 100 mm levy.



Levyn pinnasta leikataan muutama milli pois. Muuten levyn pintajännite vetää ohuet kappaleet mutkalle.



Liian nopeasti leikatessa langasta jää leikkauspintaan häiritsevä kuvio. Oikean nopeuden löytää kokeilemalla.

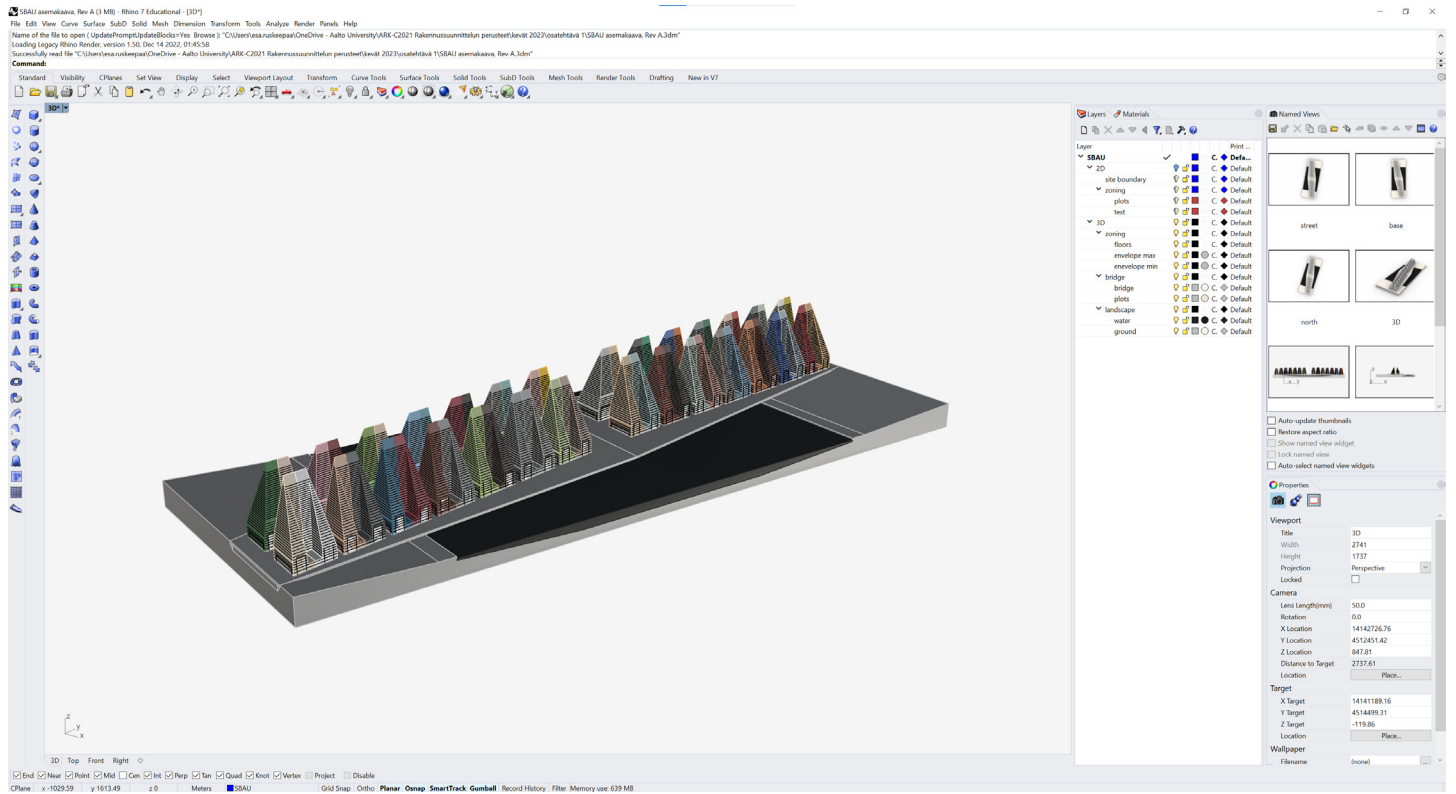


Hukkapalat kannattaa säästää.

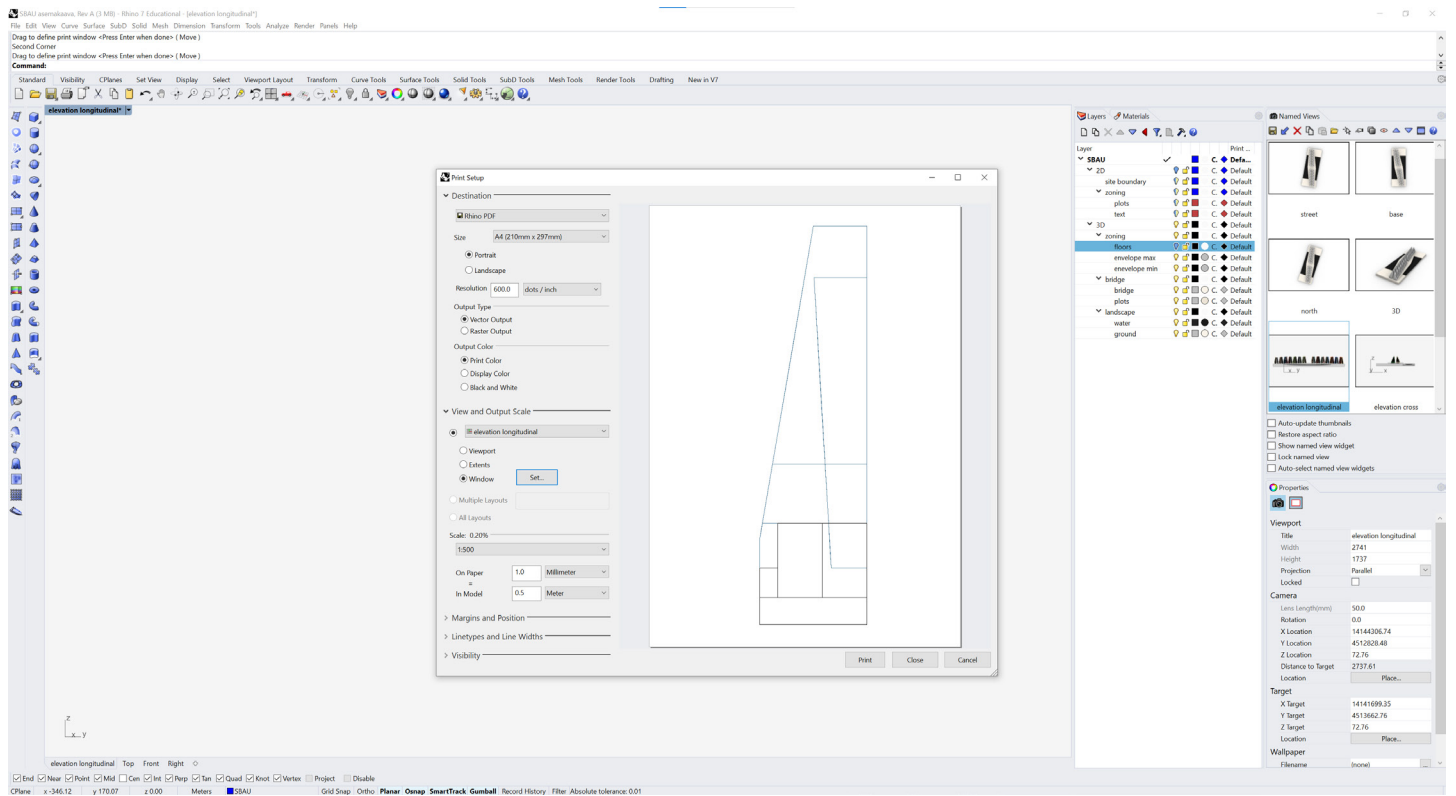


# Massamalli

## Piirustukset



Tarvittavat piirustukset voi tuottaa nopeasti esim. Rhino-mallista.

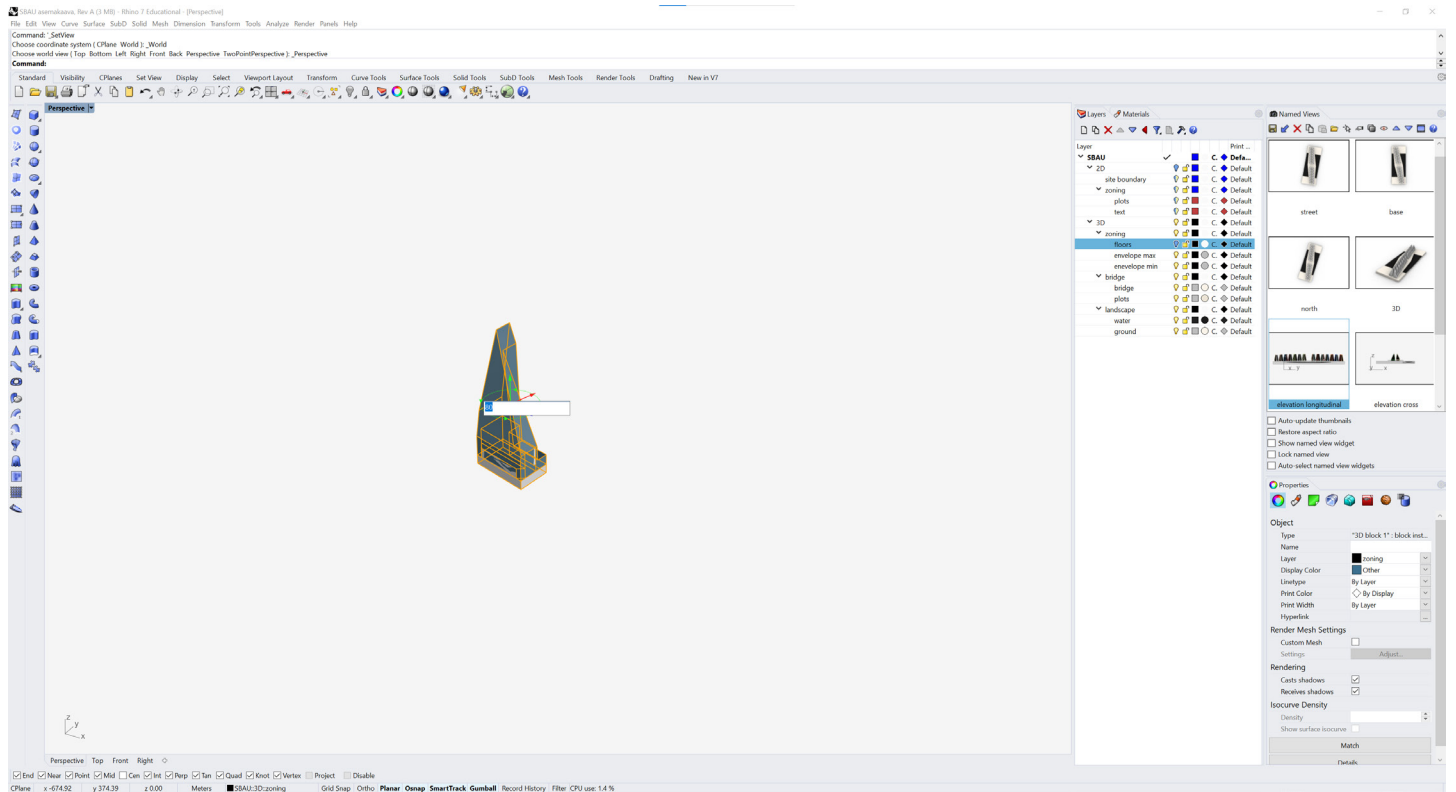


Tulostetaan projektiot suoraan 3D-mallista mittakaavaan 1:500.

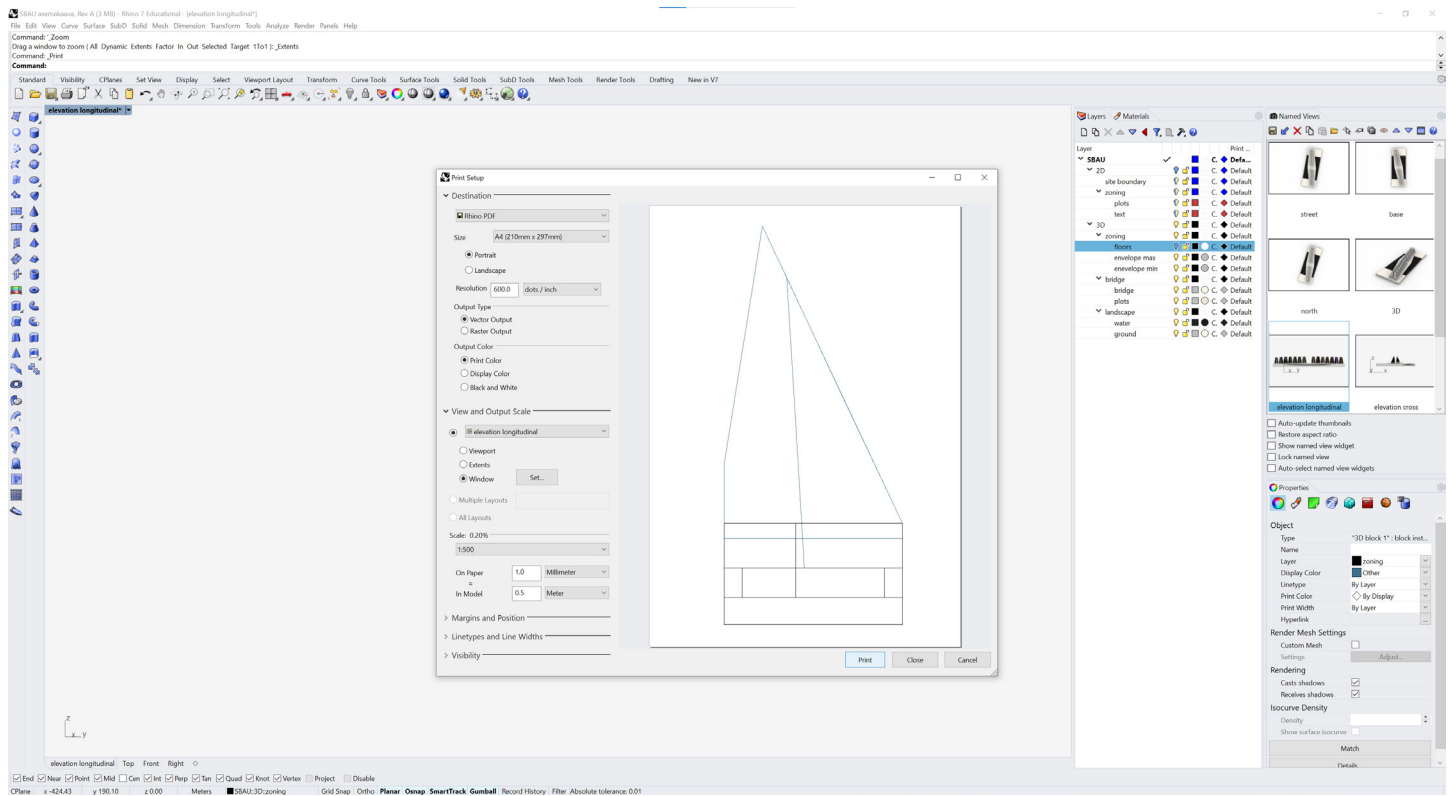


# Massamalli

## Piirustukset



Käännetään seuraavaa projektiota varten mallia 80° (julkisivut eivät ole suorassa kulmassa).

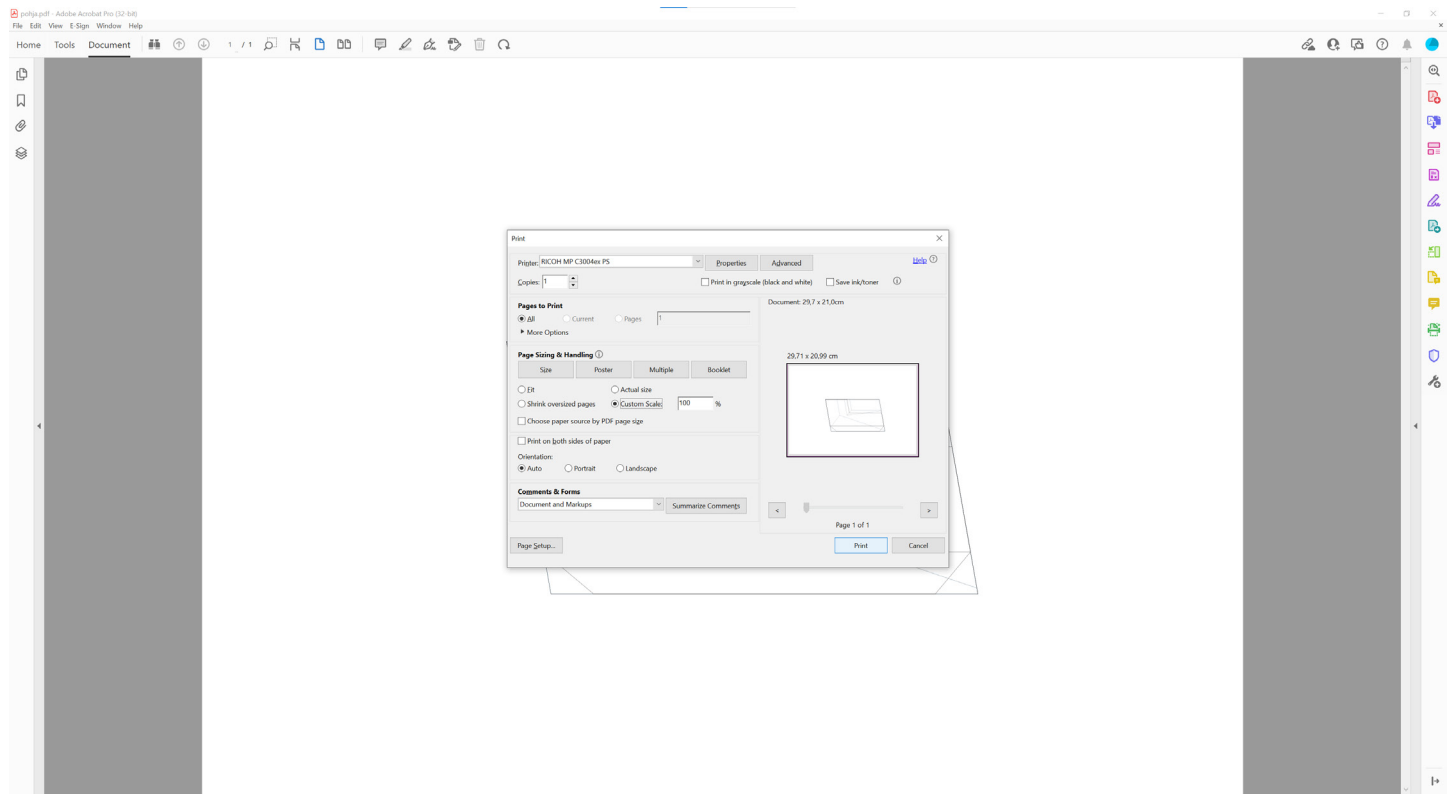


Tulostetaan loput tarvittavat projektiot.

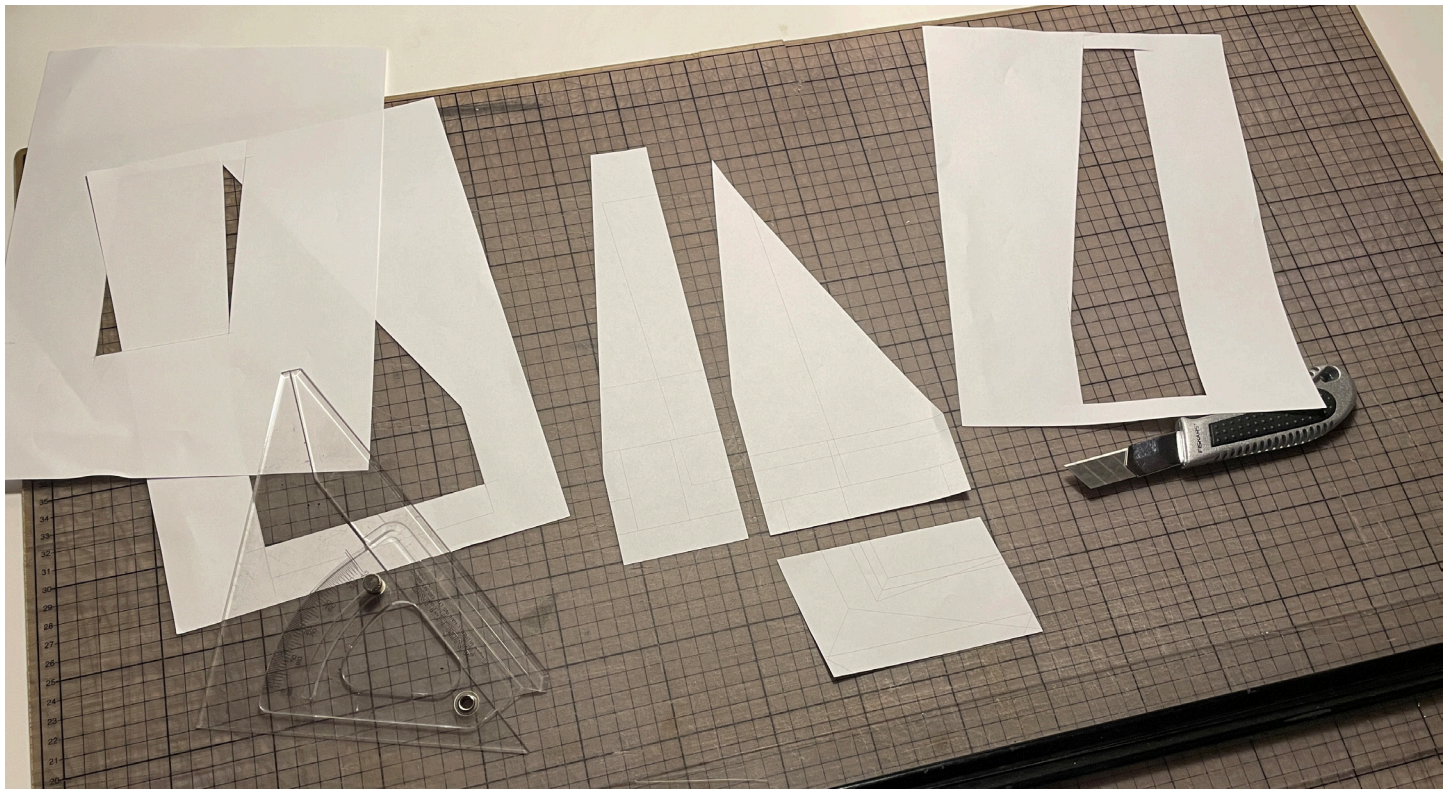


# Massamalli

## Piirustukset



Jos käytät pdf-tiedostoja tulostamiseen, muista varmistaa, ettei mittakaava muutu.

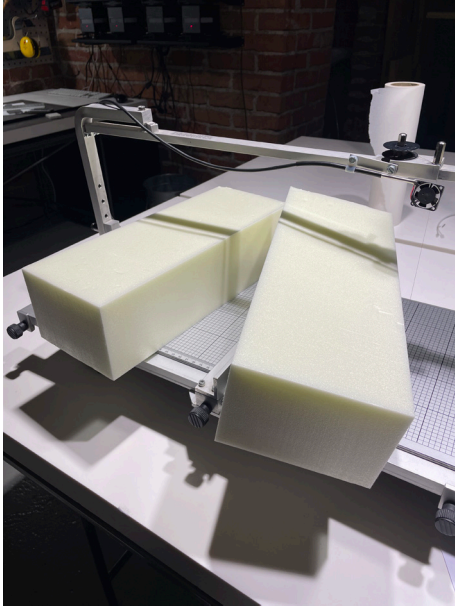


Leikataan mallinrakenusta varten sapluunat.



# Massamalli

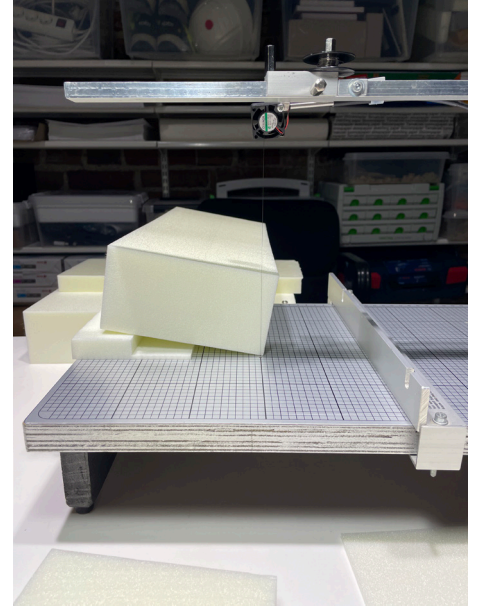
Rakentaminen



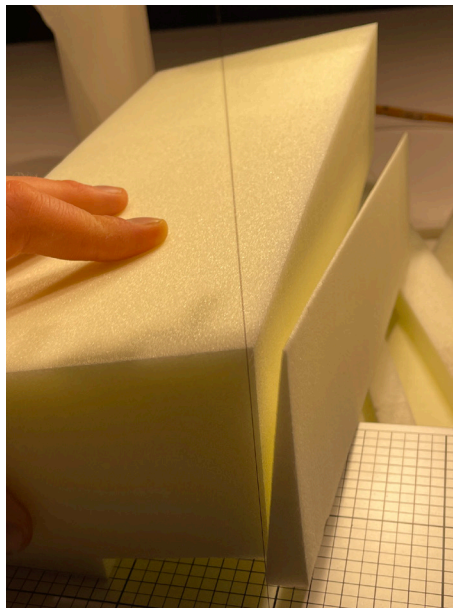
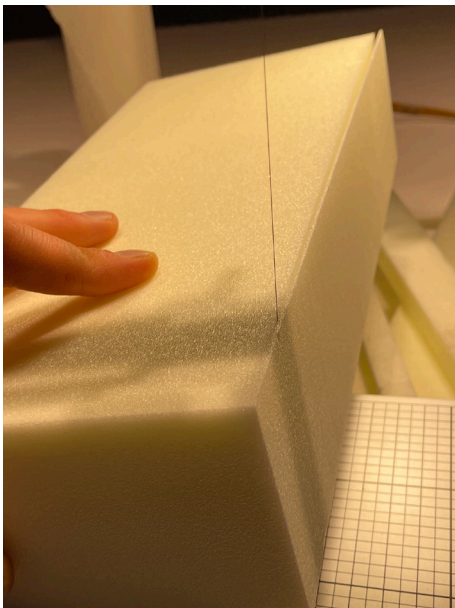
Työmalleja tehdessä kannattaa hyödyntää toistoa ja tehdä kerralla useita aihoita. Näin säästyy aikaa.



Levyn tehdään leikkausmerkki katkoteräveitsellä.



Vinoissa leikkauksissa käytetään apupaloja, joilla kappale saadaan oikeaan kulmaan.

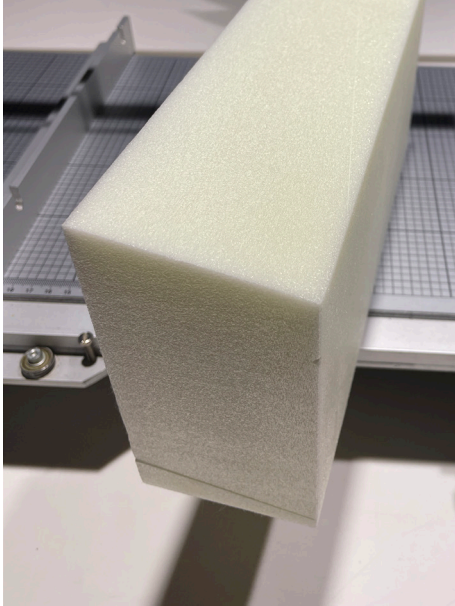


Seuraavaksi tehdään epäsuunnikkaan muotoiseen kappaleeseen toinen vino pinta.

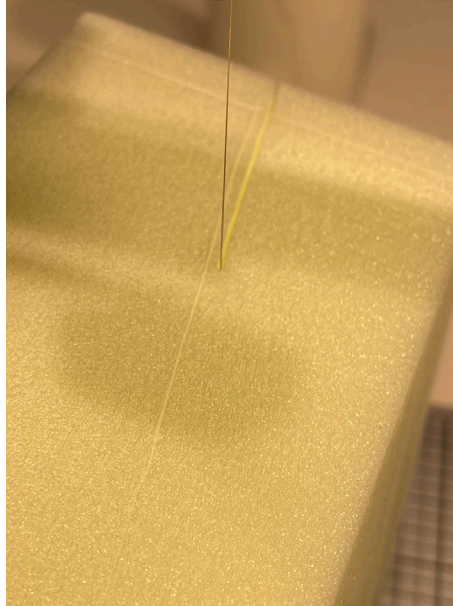


# Massamalli

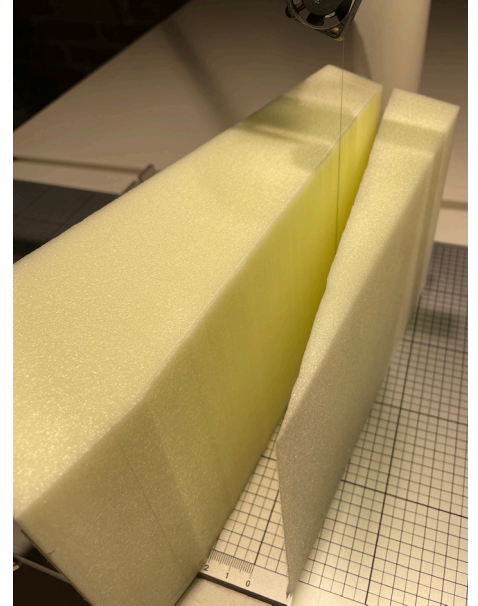
Rakentaminen



Hyödynnetään edellisestä leikkauksesta yli jäänyttä palaa, jonka avulla aiho saadaan leikkauspöydälle kohtisuoraan.



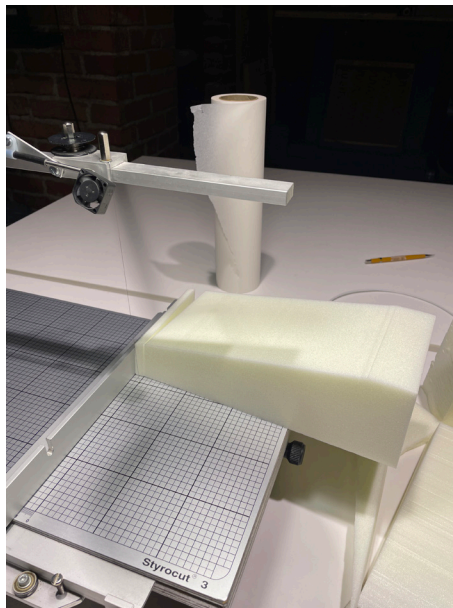
Kun kappale lepää pöydällä kohtisuoraan, voidaan ensimmäinen leikkaus tehdä vapaalla kädellä hieman lopullisen leikkauskohdan vierestä.



Jälki vipottaa, mutta se ei haittaa.



Lopullinen leikkaus tehdään ohjuria vasten oikeaan kohtaan.



Aiho leikataan oikean korkeiseksi.

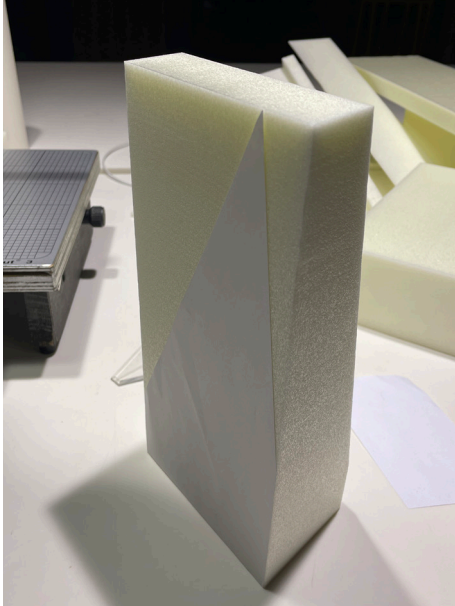


Sapluunat voi kiinnittää sprayliimalla. Liima suihkutetaan aina paperiin, ei koskaan foamiin. Sprayliimaa on mahdoton saada irti lattiasta tai pöydästä, joten suihkuttaminen kannattaa tehdä esim. roskiksen sisällä.

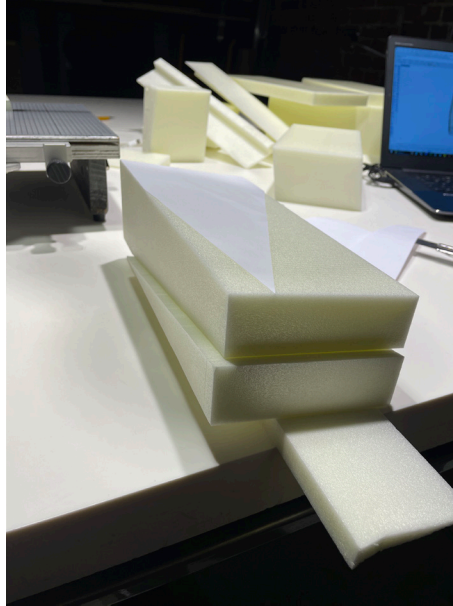


# Massamalli

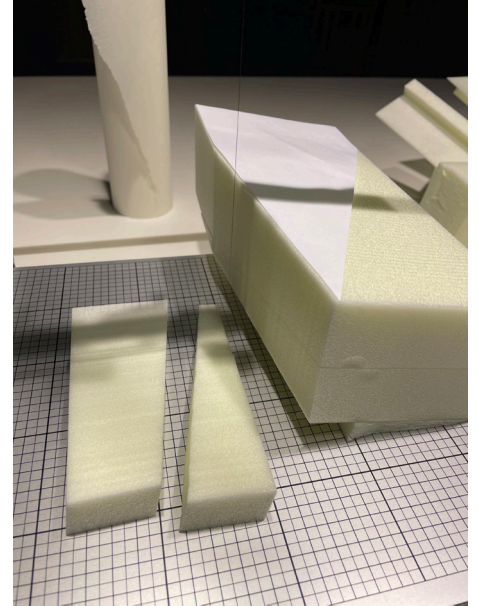
Rakentaminen



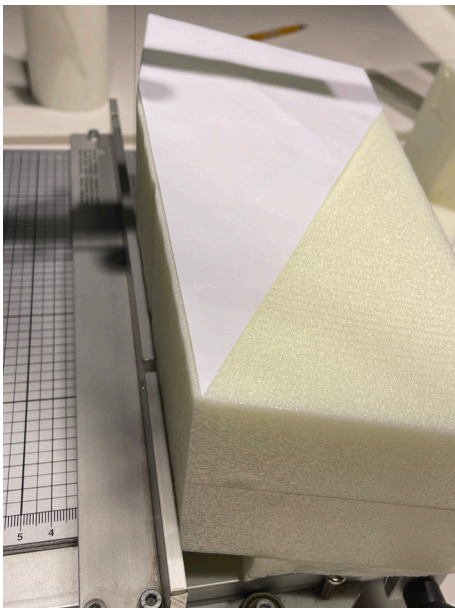
Tahmea paperi kiinnittyy aihioon. Uudelleenkiinnitettävä sprayliima myös irtoaa jälkiä jättämättä.



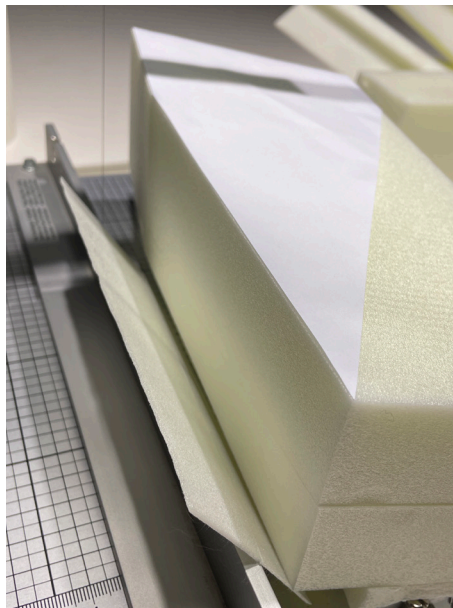
Hyödynnetään kahta yli jäänyttä kappaletta, joilla aihio saadaan pöydälle kohtisuoraan haluttuun leikkausviivaan nähden.



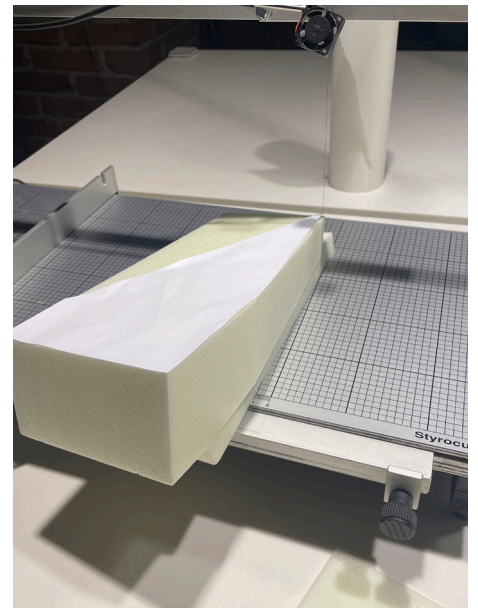
Ensimmäinen leikkaus tehdään vapaalla kädellä viivan vierestä. Apupalat leikkautuvat samalla, mutta se ei haittaa.



Lopullinen leikkaus ohjuria vasten.



Valmista pintaa.

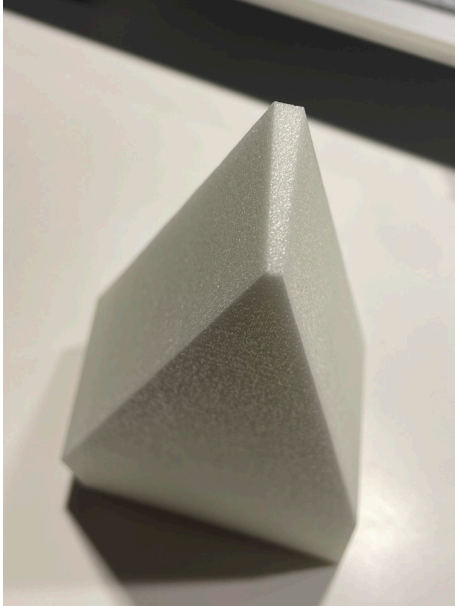


Leikataan vastakkainen pitkä sivu.

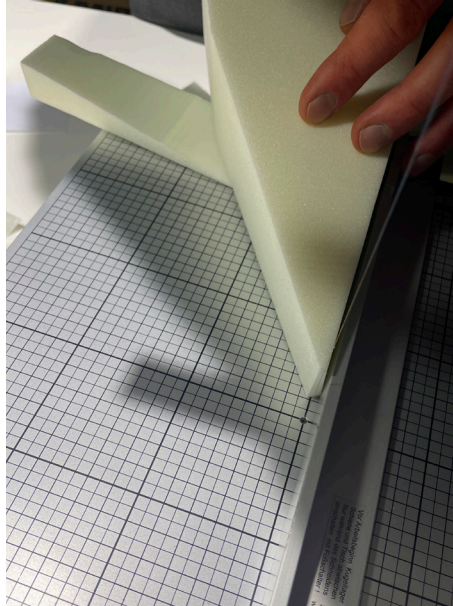


# Massamalli

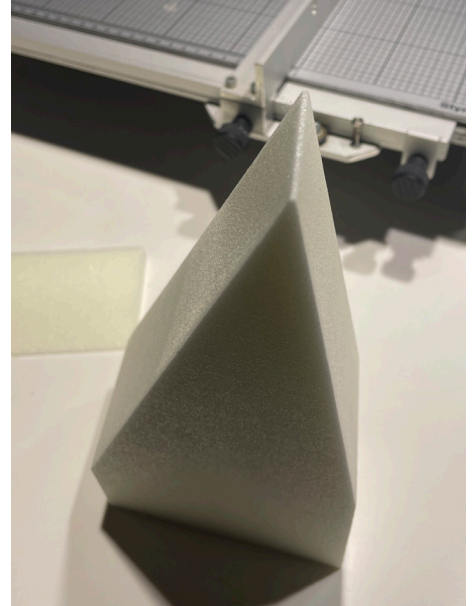
Rakentaminen



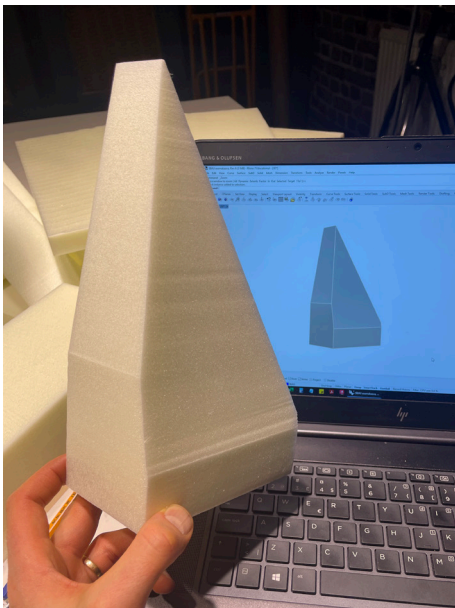
Viistojen pintojen pitäisi kohdata lakipisteessä samansuuntaisina. Kulman terävöityessä vaikeusaste kasvaa.



Tehdään korjaus hyödyntämällä kiilamaista apupalaa. Kiilaa työntämällä etsitään haluttu kulma. Mittaamisesta ei ole tässä hyötyä.



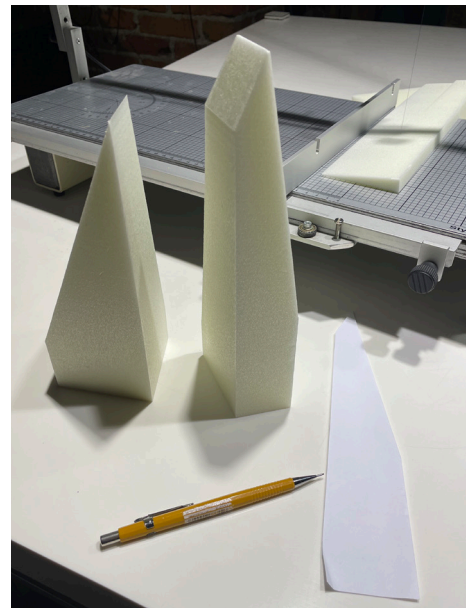
Parempi lopputulos.



Toinen puoli on valmis. Jälki ei ole täydellistä.



Seuraavaksi tehdään toinen puoli. Se täytyy lovetta.

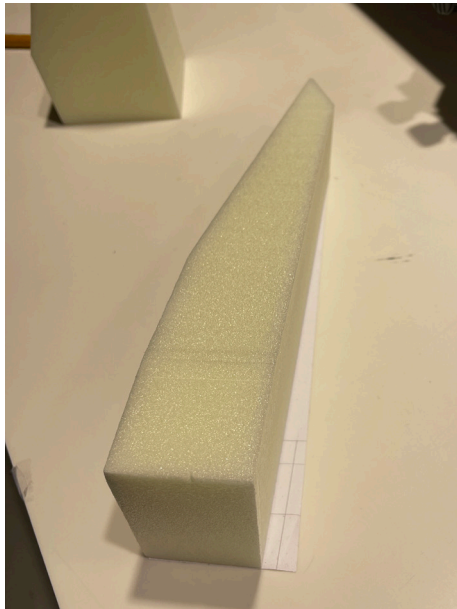


Aihio on halkaistava, jotta sen voi lovetta.

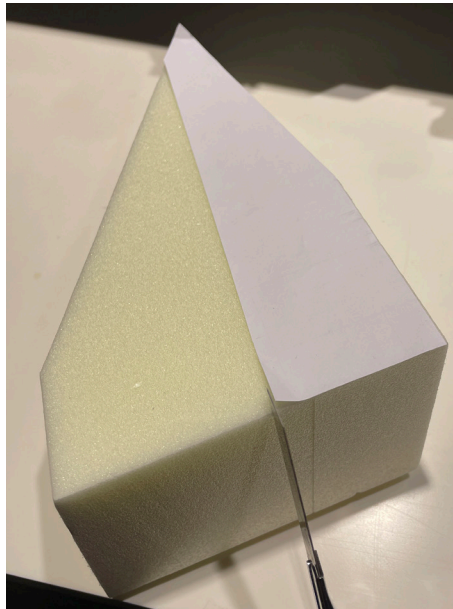


# Massamalli

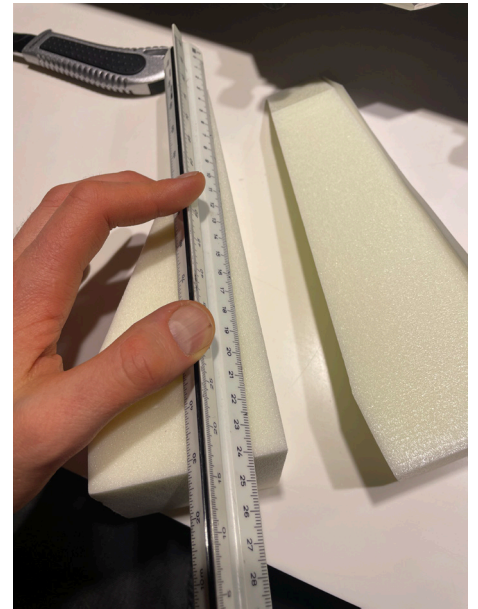
Rakentaminen



Ensimmäinen iso virhe! Aiho on halkaistu vastakkaiseen sivuun nähden samansuuntaisesti, vaikka sen olisi pitänyt olla eri kulmassa.



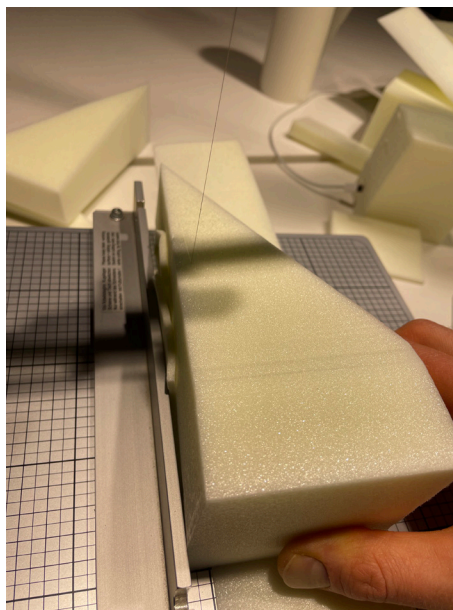
Merkitään vastakappaleeseen oikea kulma.



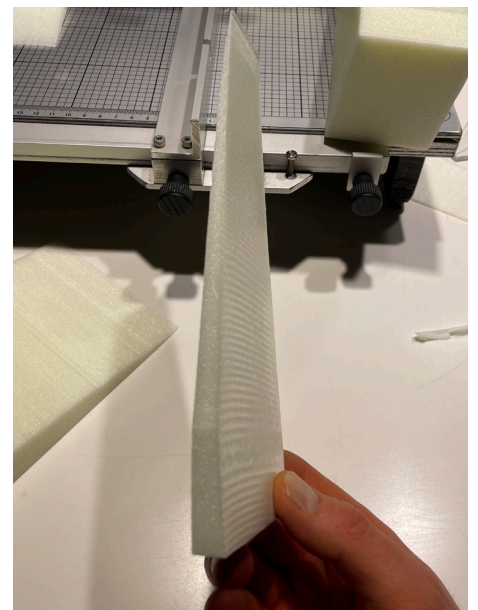
Piirretään merkkiviiva.



Lämpö kannattaa säätää pienemmäksi, jotta terävä kulma ei sula.



Leikkaus tehdään käyttämällä erilaisia apupaloja. Kappaleesta täytyy saada tukeva ote, jota ei tarvitse korjata kesken leikkauksen. Varmistetaan myös, että apupalat eivät ehdi pudota pöydältä ennen, kuin leikkaus on valmis.



Valmis korjauspala. Kappaleen pinnalla näkyy langan jättämiä jälkiä. Pienellä teholla pitää malttaa leikata hitaammin.



# Massamalli

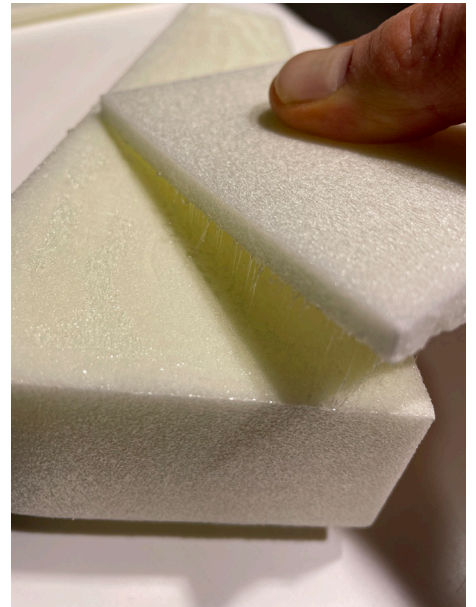
Rakentaminen



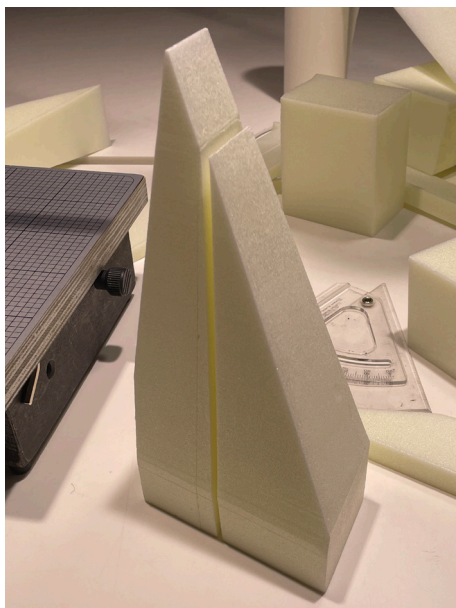
UHU Por on oikea valinta foamin liimaukseen.



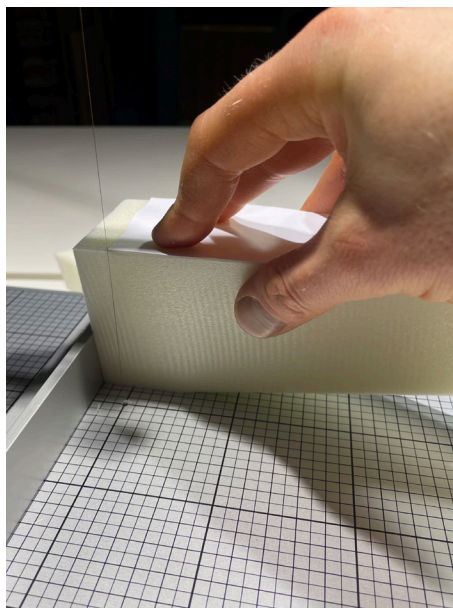
Liimaa pursutetaan pinnalle tasaisesti.



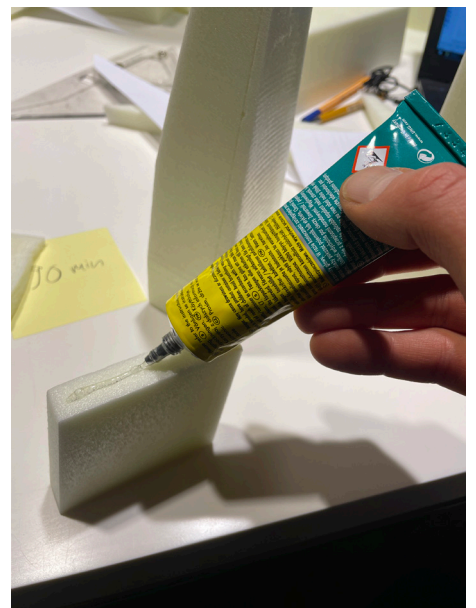
Liima levitetään ohuesti reunaan asti siten, että se ei pursu. Liimapintaa taputellaan toisella palalla, jolloin muodostuu tahmeaa sitkosta. Kappale on valmis liimattavaksi.



Korjattu pala valmiina. Sauma näkyy, mutta ei varsinaisesti haittaa.



Lankaa kohti oleva pinta on vino, jolloin lanka pureutuu ensin kappaleen yläosaan ja kulkee leikatessa alaspäin. Teho kannattaa säätää pieneksi, jotta lanka ei ehdi kuumeta liikaa ennen kontaktaa.



Liimaus

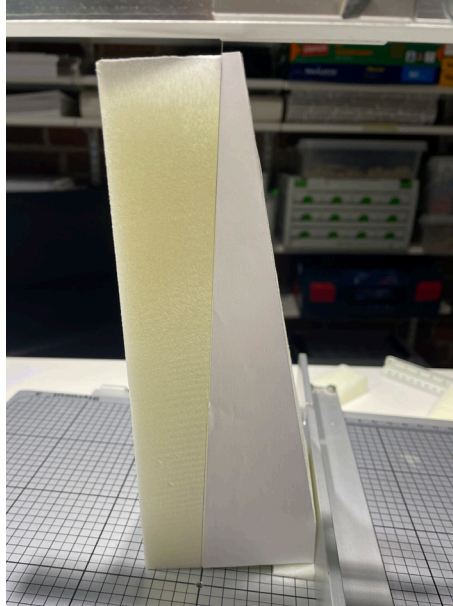


# Massamalli

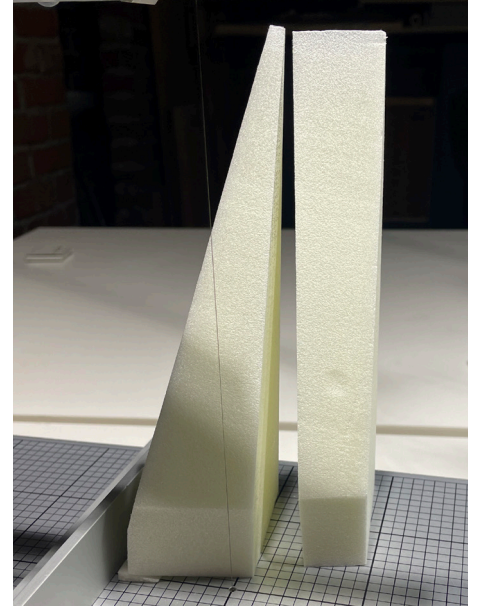
Rakentaminen



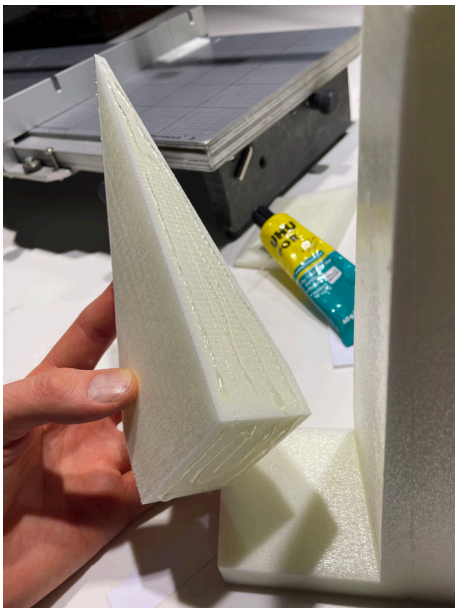
Viimeinen leikkaus.



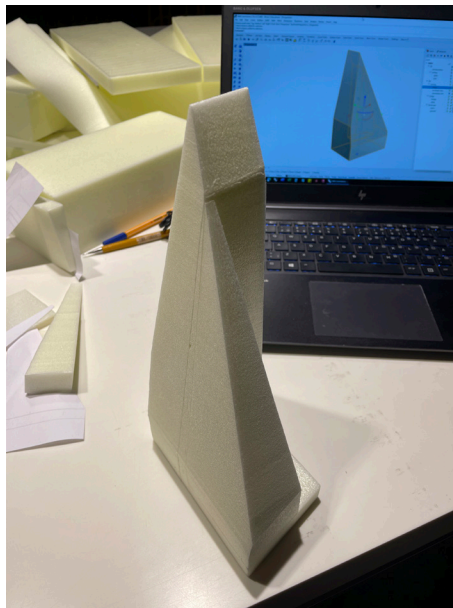
Kappale mahtuu juuri ja juuri leikkauspöydälle.



Kiilamaisella apupalalla tehty valmis leikkaus. Kuvassa näkyvä painauma on onneksi pois jäävässä puolikkaassa.



Liimaus.

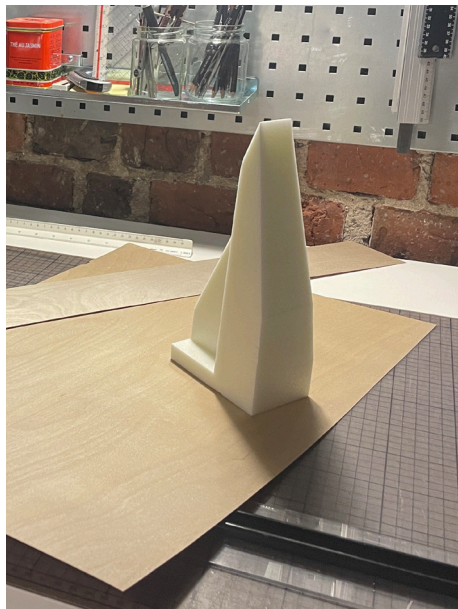


Valmis massamalli. Yläpinnalla näkyvä pykälä johtuu siitä, että pohjalla oleva osa on leikattu muusta mallista erilleen ja liimattu takaisin yhteen. Jokainen leikkaus lyhentää kappaletta hieman.



# Massamalli

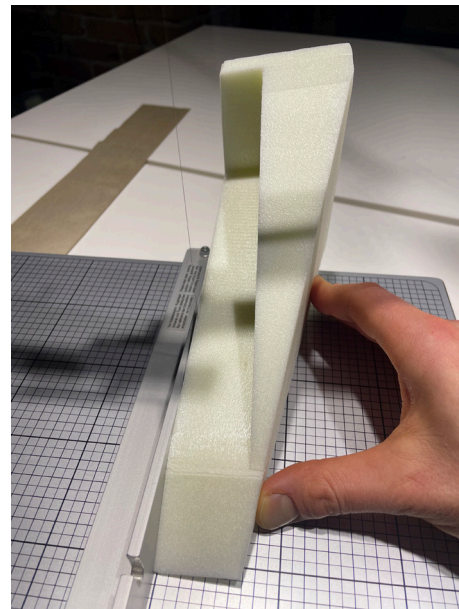
Esittelymalli



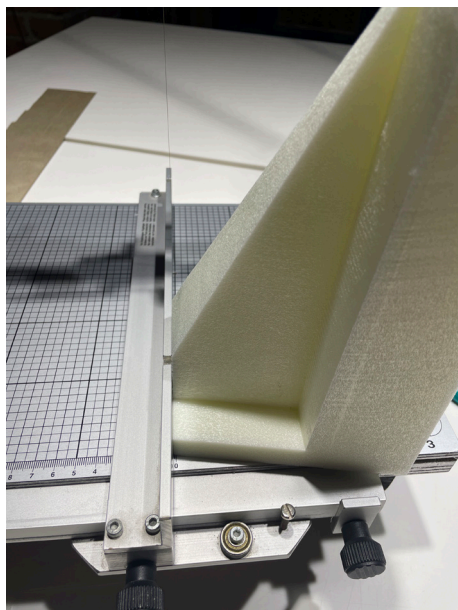
Materiaali ei ime vettä, joten valmis malli voidaan pinnoittaa esimerkiksi pigmentoidulla spakkelilla betonimaisen vaikutelman aikaansaamiseksi ja sen jälkeen esimerkiksi lakata. Liuotinhenteisiä aineita, kuten spraymaalaa ei voi käyttää.



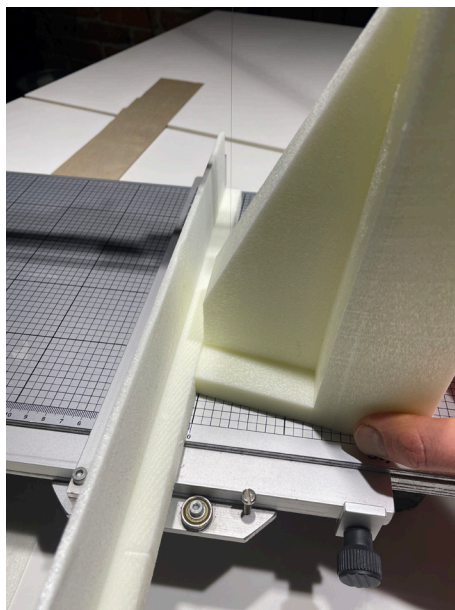
Tällä kertaa käytetään ohutta koivuviilua.



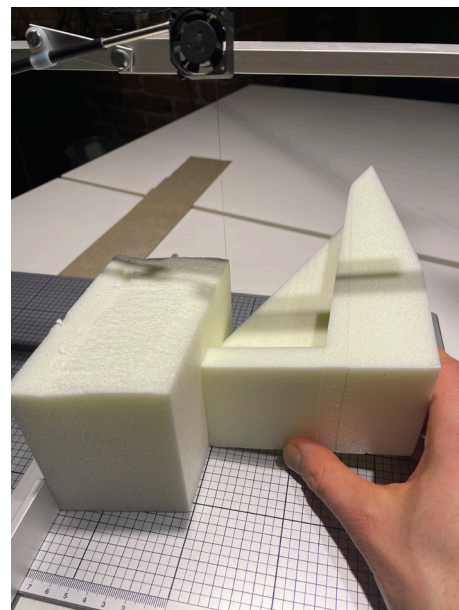
Viilu on ohutta, mutta sen paksuus pitää kuitenkin huomioida. Mallia kavennetaan hieman molemmilta sivuilta.



Lyhyt sivu koostuu kahdesta yhteen liimatusta kappaleesta. Vaikka liimaa ei näy, pinta on hieman tahmea ja ottaa kiinni ohjuriin. Leikkaus ei onnistu, jos kappale ei liiku pöydällä vapaasti.



Apuna voi käyttää toista palaa, joka luistaa ohjuria vasten paremmin.

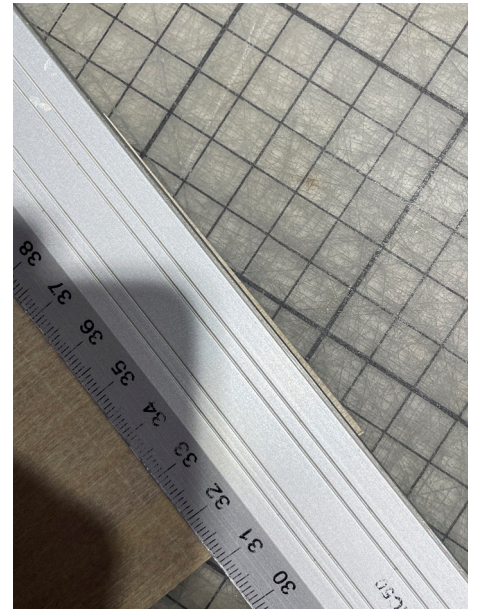
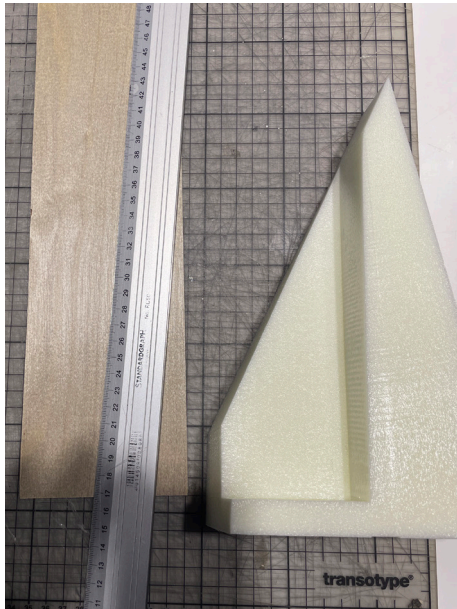


Malli on lisäksi liian korkea, joten leikkaus täytyy tehdä vaakatasossa. Valitaan apupalaksi riittävän tukeva kappale.

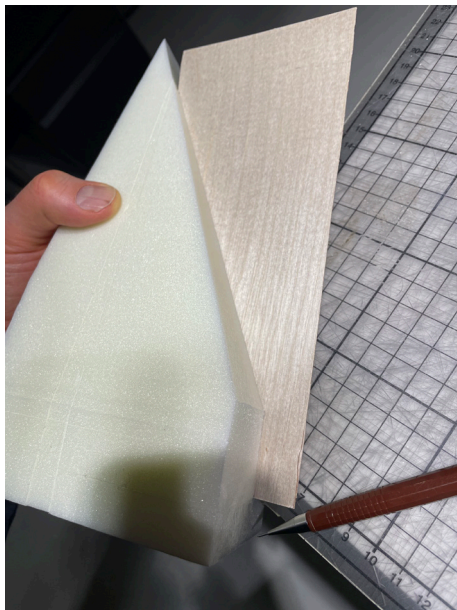


# Massamalli

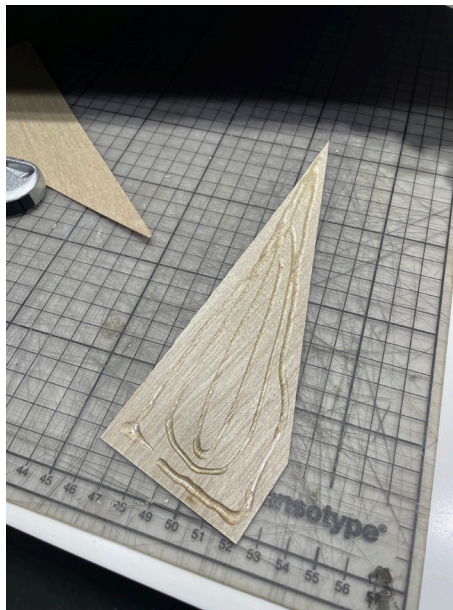
## Esittelymalli



Muotoa ei kannata mitata piirustuksista, vaan sovittaa kokeilemalla.



Kun sisänurkat on saatu sopimaan paikalleen, loput leikkaukset voidaan merkitä lyijykynällä.



Valmis pala liimataan UHU Por -liimalla.

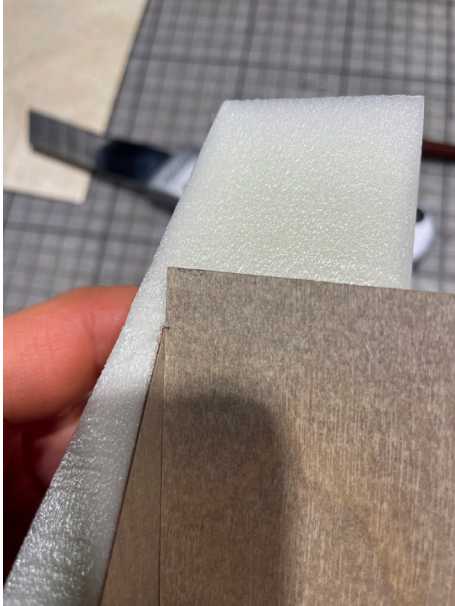


Liima levitetään tasaisesti.



# Massamalli

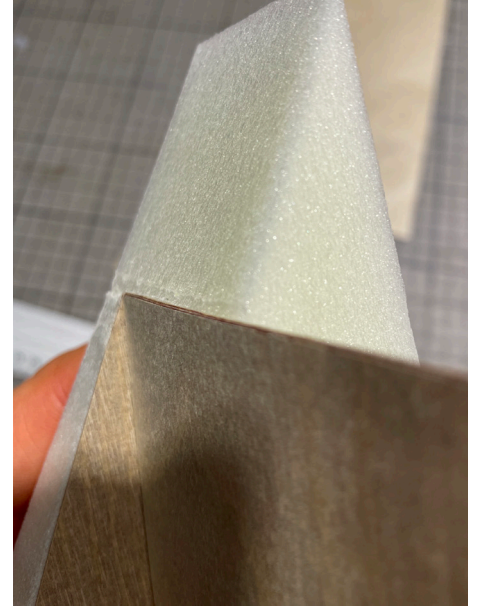
Esittelymalli



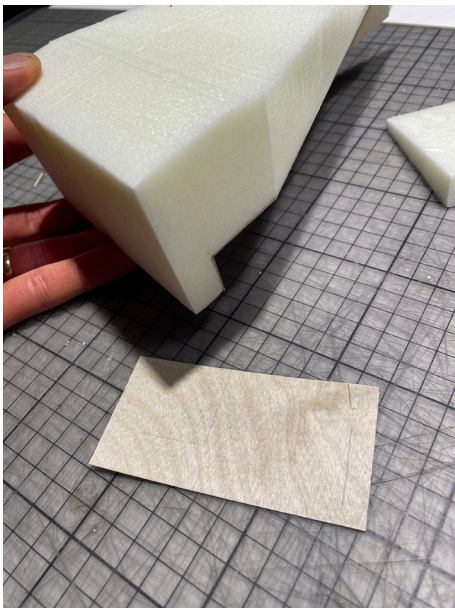
Merkitään seuraavaan palaan leikkauskohta.



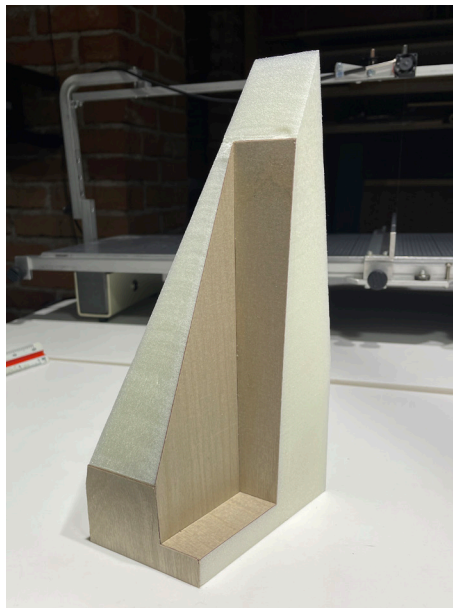
Naruviivain nopeuttaa mallinrakentamista huomattavasti.



Jyrkän kulman tekeminen ei onnistu jiraamalla, mutta pienikin viistous auttaa tekemään liitoksesta siistimmän.



Mutkikkaan muotoiset palat täytyy joskus tehdä useaan kertaan, jotta ne saa istumaan oikein.



Palat tehdään ja liimataan paikalleen yksi kerrallaan.



Pienet korjaukset voi tehdä katkoteräveitsellä.



# Massamalli

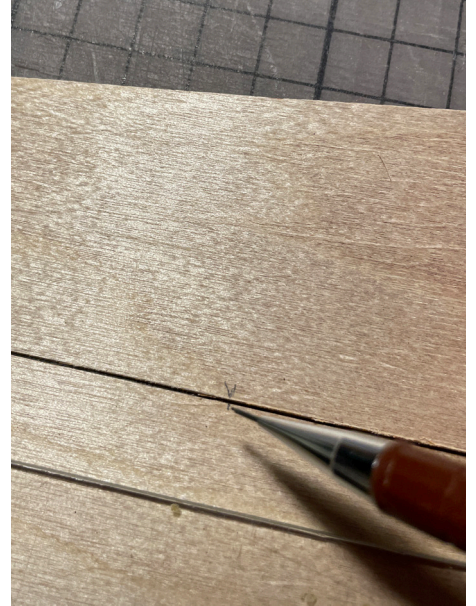
Esittelymalli



Seuraava sivu hahmoteltuna valmiiksi.



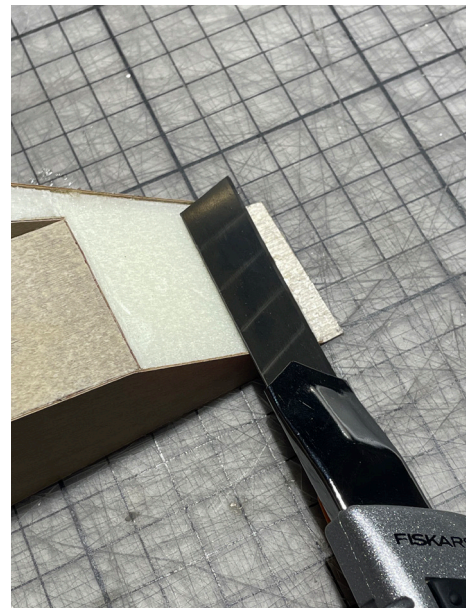
Nurkat kannattaa merkitä.



Loivat nurkat on mahdollista tehdä yhdestä palasta. Katkoteräveitsellä tehdään kevyt viilto, jota pitkin viilu taitetaan varovasti.



Taitettu viilu liimattuma.

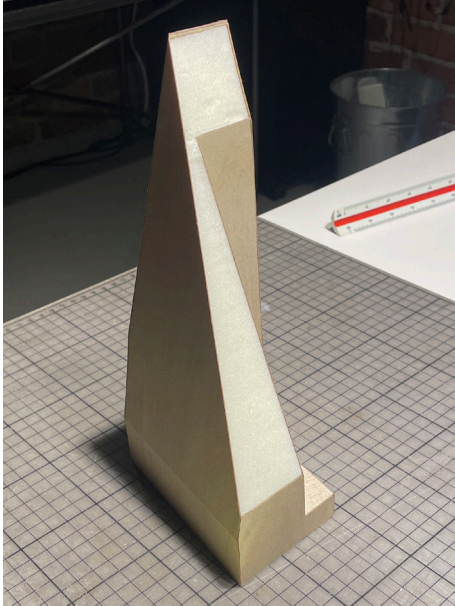


Joskus jiiraus on parasta tehdä vasta, kun pala on liimattu paikalleen.

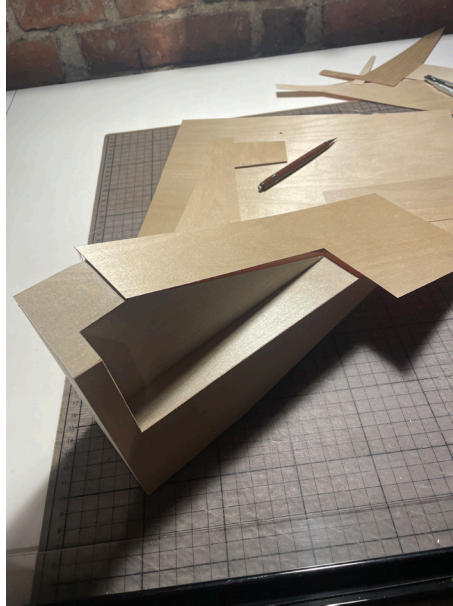


# Massamalli

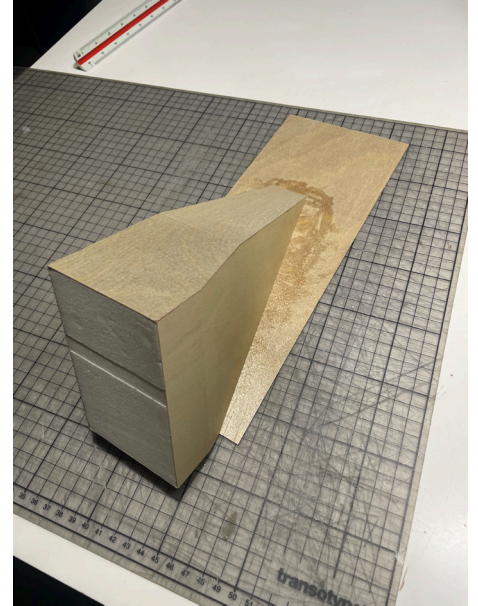
Esittelymalli



Vaikein pala puuttuu.



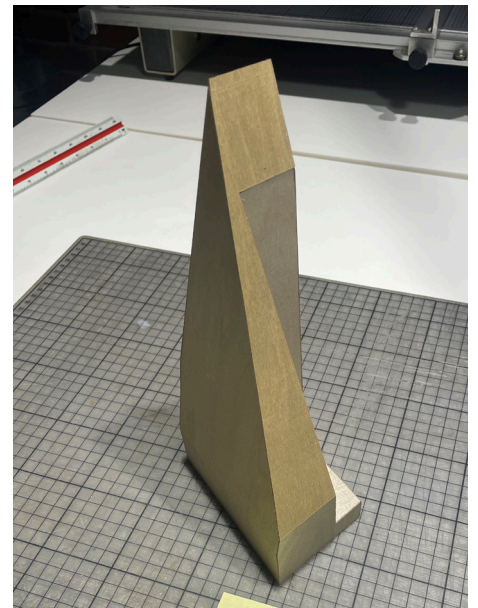
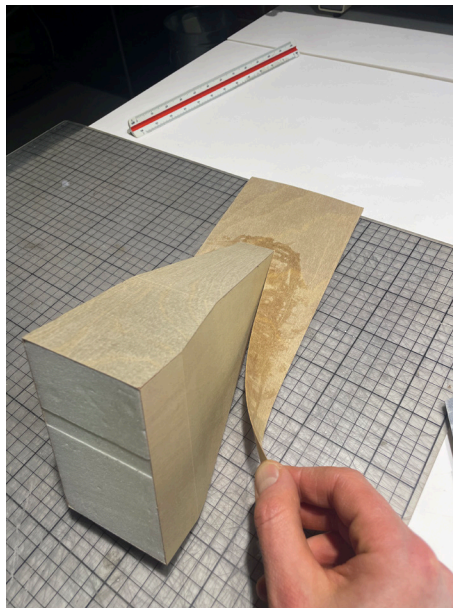
Aloitetaan tekemällä testipala. Sen tarkoitus on toimia lähinnä sapluunana.



Kun sisänurkat on saatu valmiiksi, viilu liimataan paikalleen.



Loput sivut voidaan leikata katkoteräveitsellä.



Valmis malli.