

Jeg har altid bøjet en del i akryl, og altid brugt en varmluftblæser til formålet. Det var hvad jeg havde til rådighed og fungerede fint når man først har fået lidt erfaring med det.

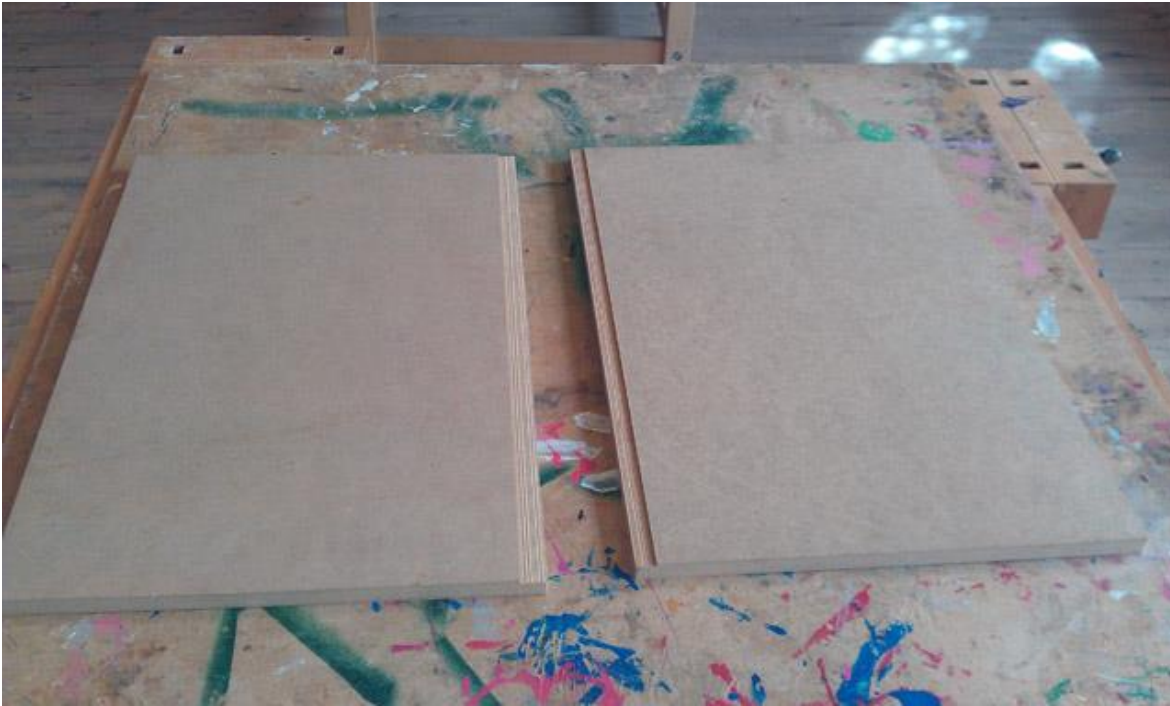
Man kan så købe en decideret akrylbøjer hos f.eks. Opitec.de, men de koster henholdsvis 299 og 499 euro, så de er en bekostelig investering. Derfor nøjes mange med at bruge en varmluftblæser. Selvom den fungerer ganske fint til formålet, så oplever man hurtigt nogle potentielle problemer ved at bruge en varmluftblæser, i forhold til en decideret akrylbøjer. Man har sværere ved at varme akryllet jævnt op. Man har sværere ved at styre temperaturen og den varmer også en større del af overfladen op, end en bøjer gør det.

Derfor besluttede jeg mig for, at lave min egen akrylbøjer, og gøre det ud af materialer, som er til stede i et ganske almindeligt værksted.

Jeg har valgt at lave den i MDF plade. Det har to fordele, den ene er at den er god til at isolere varme, hvilket er en fordel jeg kommer tilbage til senere. Den anden er, at den er helt fin og jævn i overfladen. Det er vigtigt overfladen er helt jævn, da det ellers kan sætte mærker i akryllet, når det er varmt. Derfor er krydsfinerplade ikke optimalt at bruge.



Så har jeg valgt at bruge en aluminiumsskinne, som kanthaltråden skal ligge nede i. Eftersom den nemt over 900 grader varm, så er den nød til at ligge i enten noget metal, eller også et form for keramisk materiale, som f.eks. det man bruger inde i en brændeovn. Der kan man også nemt skære en rille i, og så lægge tråden nede i denne. Men så er der bare det problem, at det materiale ikke er godt at bøje på.



Jeg har så savet MDF-pladen over, og brugt rundsaven til at fræse en kant ind i pladen, sådan at aluminiumsprofilen kan være der. Man kan også være en anden type aluminiumsprofil, men nu var dette hvad jeg havde liggende.



Så har jeg boret huller i aluminiumsprofilen, og boret den fast i den nederste MDF-plade.



Så har jeg monteret en de øverste plader på bundpladen og skruet den fast.

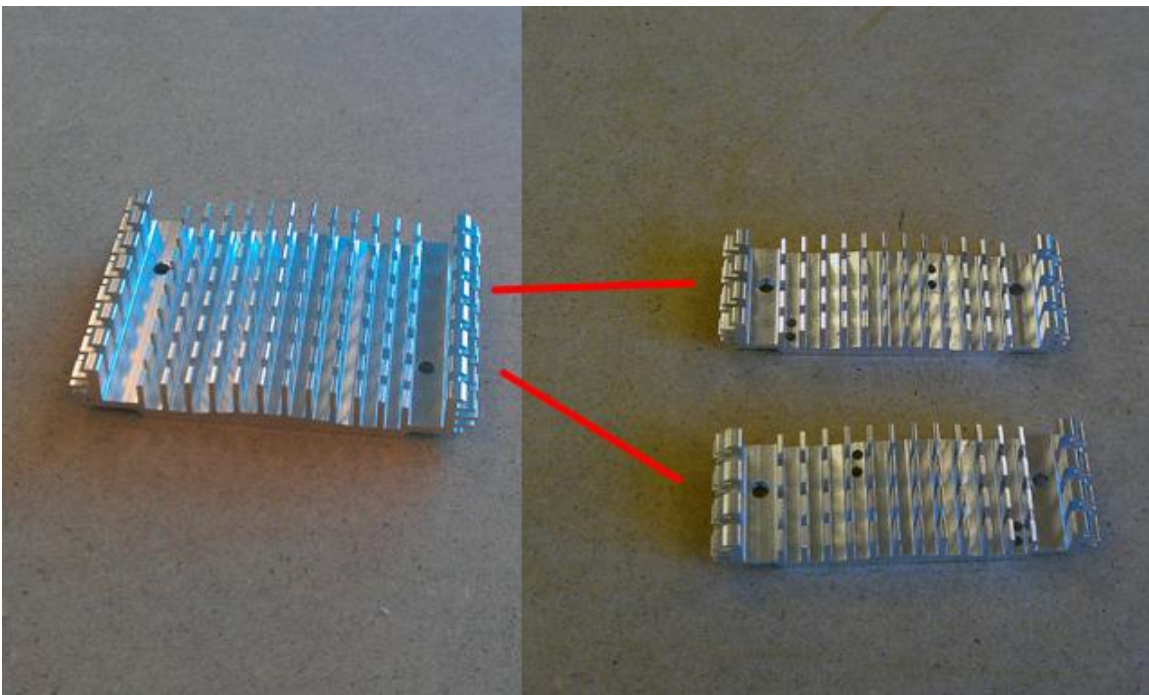


Så har jeg skåret det hele til på rundsaven, sådan at den er præcis 50cm bred. Man kan sagtens lave den større, men bøjer som regel aldrig noget som er over 40 cm, så derfor har jeg valgt denne bredde.

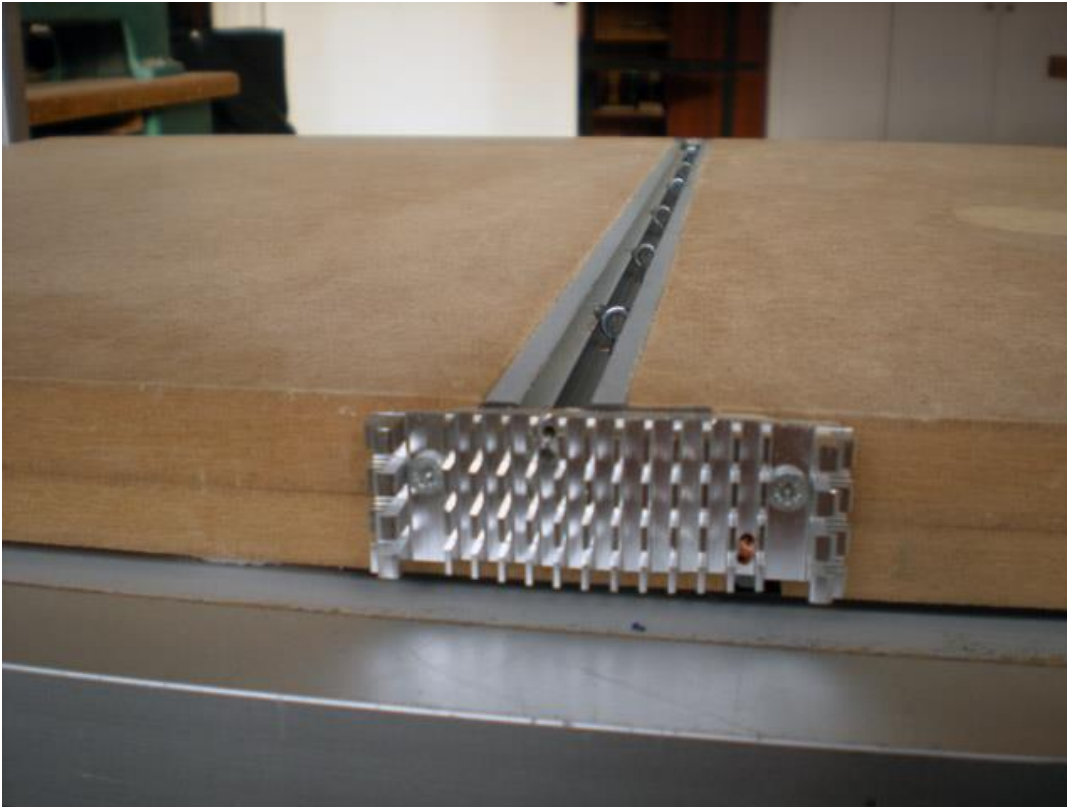
Aluminiumsprofilen ligger så ca. 0,5mm under niveau af MDF pladen. Det er fordi at akryllet helst ikke skal ramme denne, da den godt kan blive så varm ved længere tids brug, at den i værste fald kan lave mærker i akryllet.



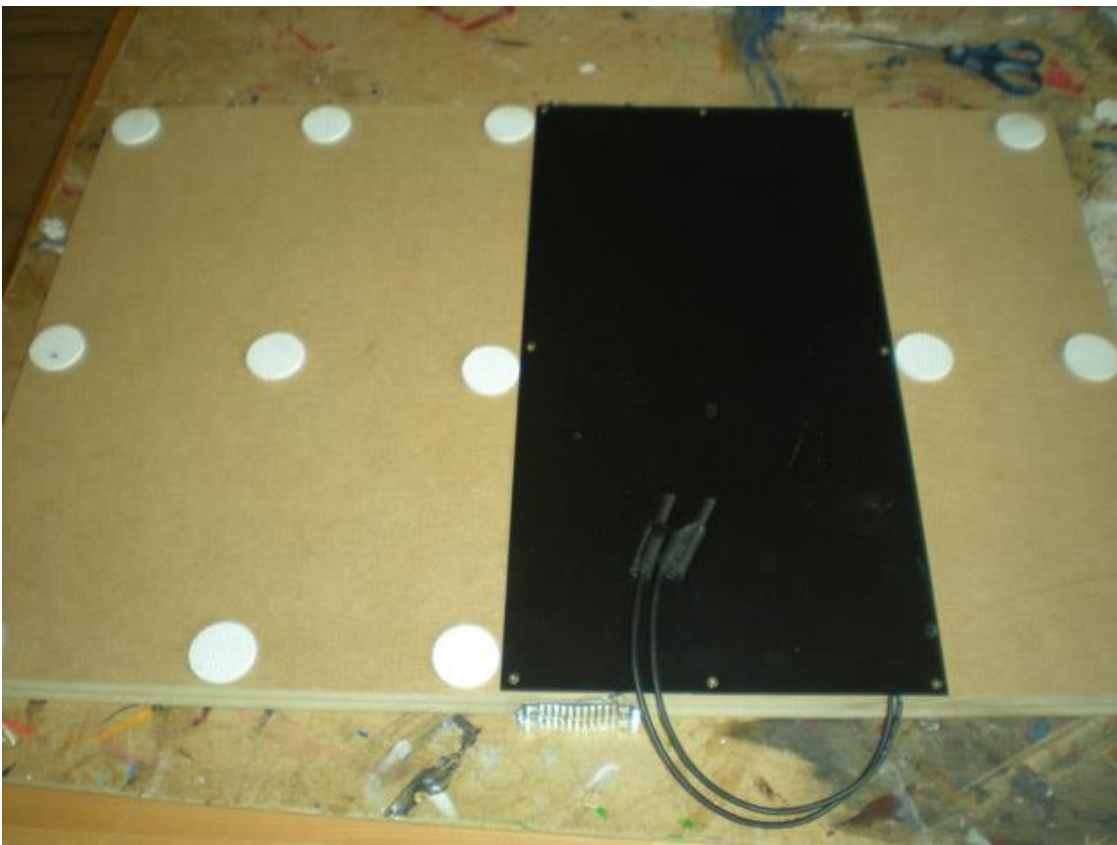
Så har jeg skåret ind i MDF-pladen, så ledninger kan ligge plant nede under pladen.



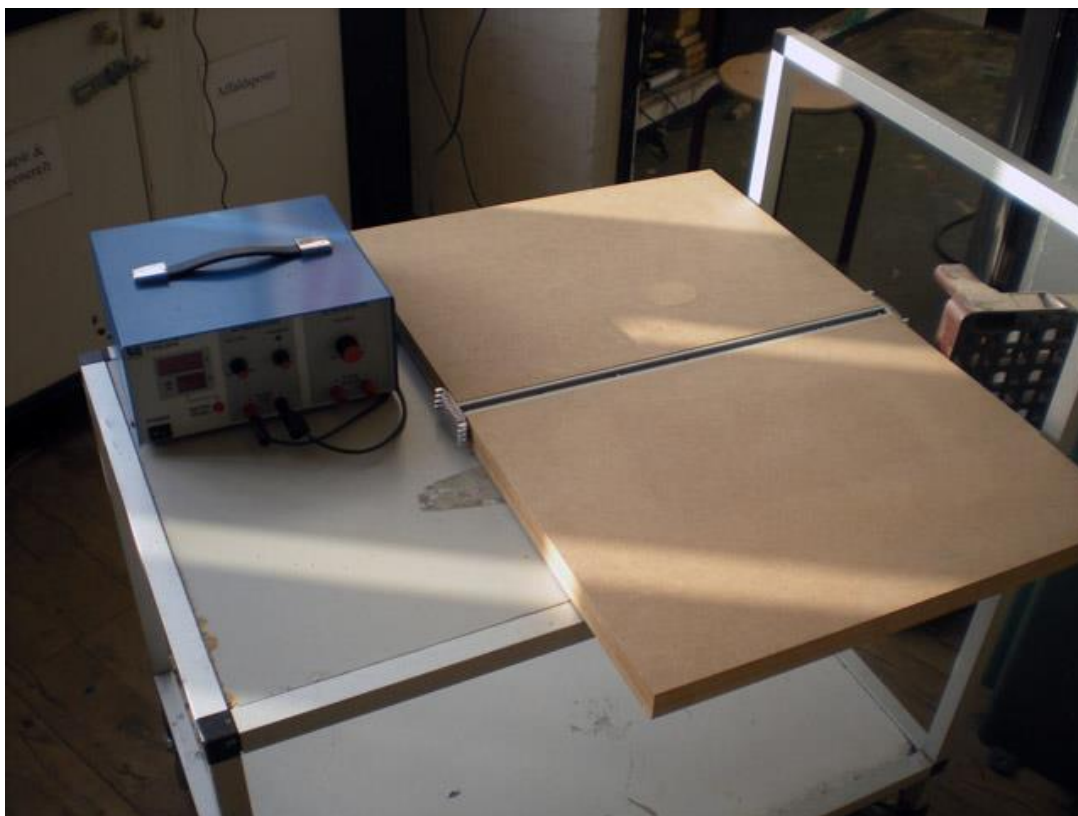
Så har jeg delt denne gamle North Brigde køler i to, og monterer det på begge side af MDF-pladen. I denne skal den 0.5mm kanthaltråd som skal levere varmen sættes fast. Efter den er delt i to, er der boret nogle ekstra huller i den. De to store længst ude i siderne er til monteringskruerne, den to små øverst er til kanthaltråden, og de to små nederst er tilslutning af de ledninger som skal gå til strømforsyningen. Grunden til jeg bruger en køleprofil, og ikke bare et stykke tilfældigt metal, er at kanthaltråden nemt kommer op i nærheden af de 1000 grader.



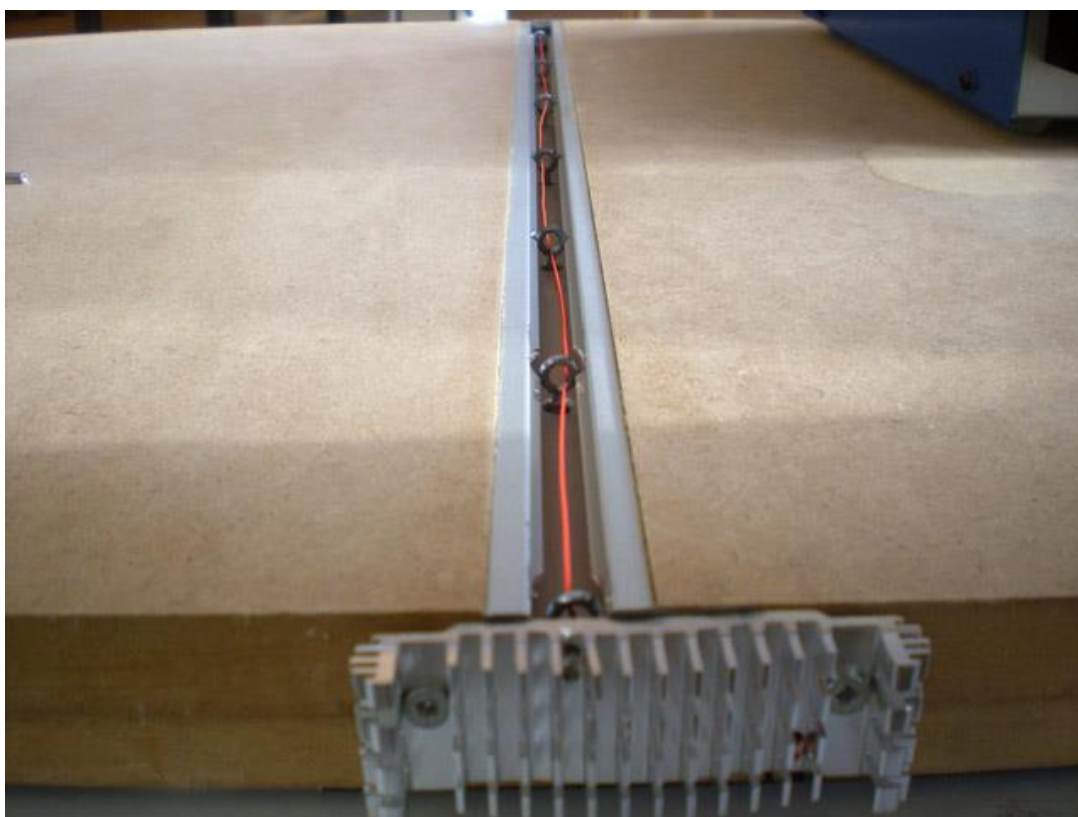
Mellem aluminiumsprofilen og MDF pladen, sidder der så et stykke krympeflex, sådan at køleprofilen ikke har kontakt med den lange aluminiumsprofil. Hvis de to rør hinanden, så virker det ikke, da strømmen så bare går igennem profilen og ikke tråden. Inde i selve aluminiumsprofilen, bruger jeg øskner til at holde tråden på plads. Selvom de holder en tråd som er ca. 1000 grader varm, og de sidder direkte ned i MDF-pladen, så er det ikke et problem. Modsat med køleprofilerne på siden, så er det kun en meget lille del af tråden som rører disse øskner, og derfor når de ikke at blive rigtig varme. Hvis man ser efter, så kan man se at kanthaltråden sidder fast i de øverste huller og kobbertråden som er tilsluttet strømforsyningen sidder i bunden.



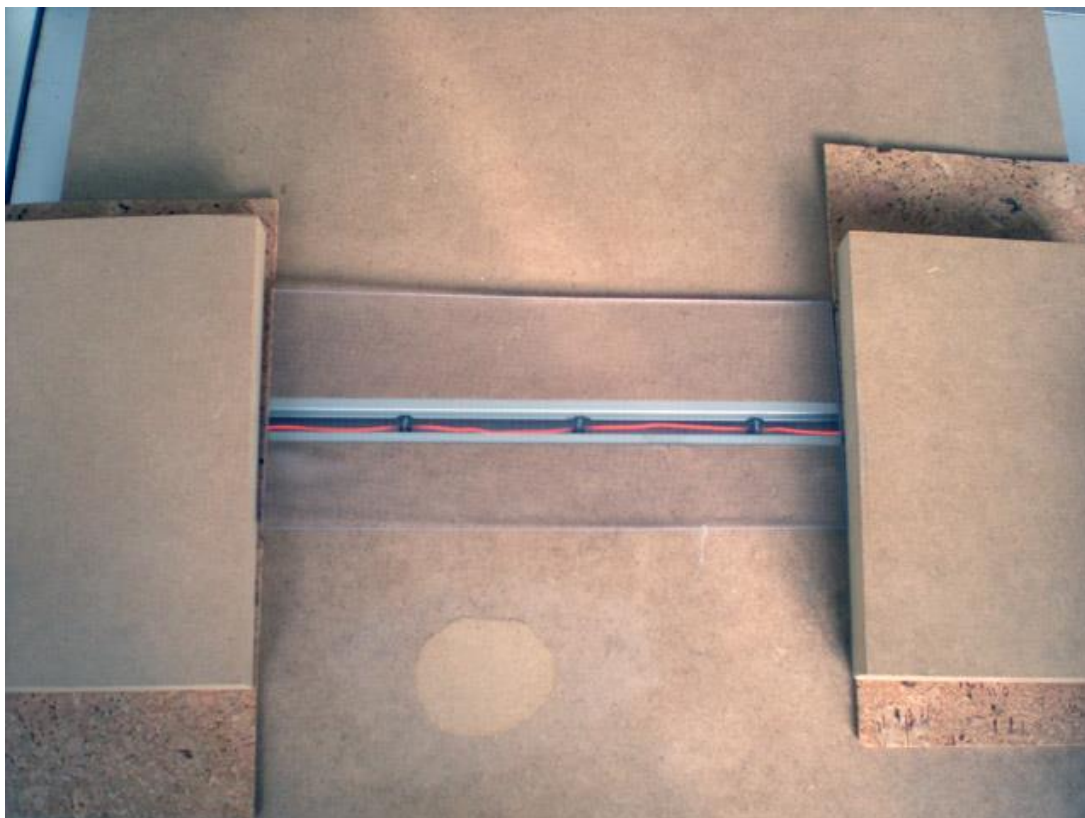
Så har jeg skåret en aluminiumsplade ud som skal dække undersiden til, sådan at ledningerne til strømforsyningen ikke ligger frit. Pladen monteret, og jeg har sat skumpuder på, sådan at den kan stå sikkert de steder den skal bruges.



Her står min akrylbøjer så færdig og klar til brug.

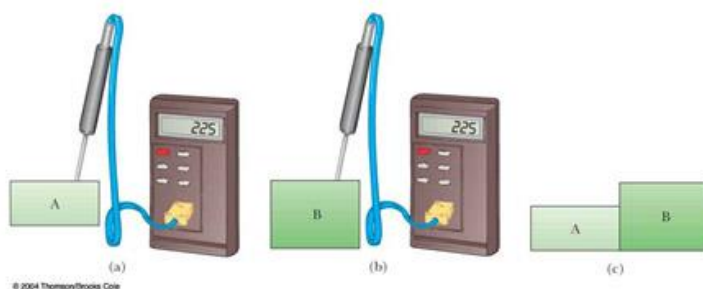


Sådan ser det ud, når kanthaltråden bliver varmet op til den temperatur som jeg finder fin. Jo højere varme, jo hurtigere kan man komme til at bøje plexiglasset. Men man kan også bare skrue ned for varmen, og så lade plexiglasset ligge der i længere tid, og sørge for det aldrig bliver varmere end de 120 grader, hvor det begynder at boble op. Det kan man jo gøre som det passer en. Denne udgave jeg har lavet kan begge dele.



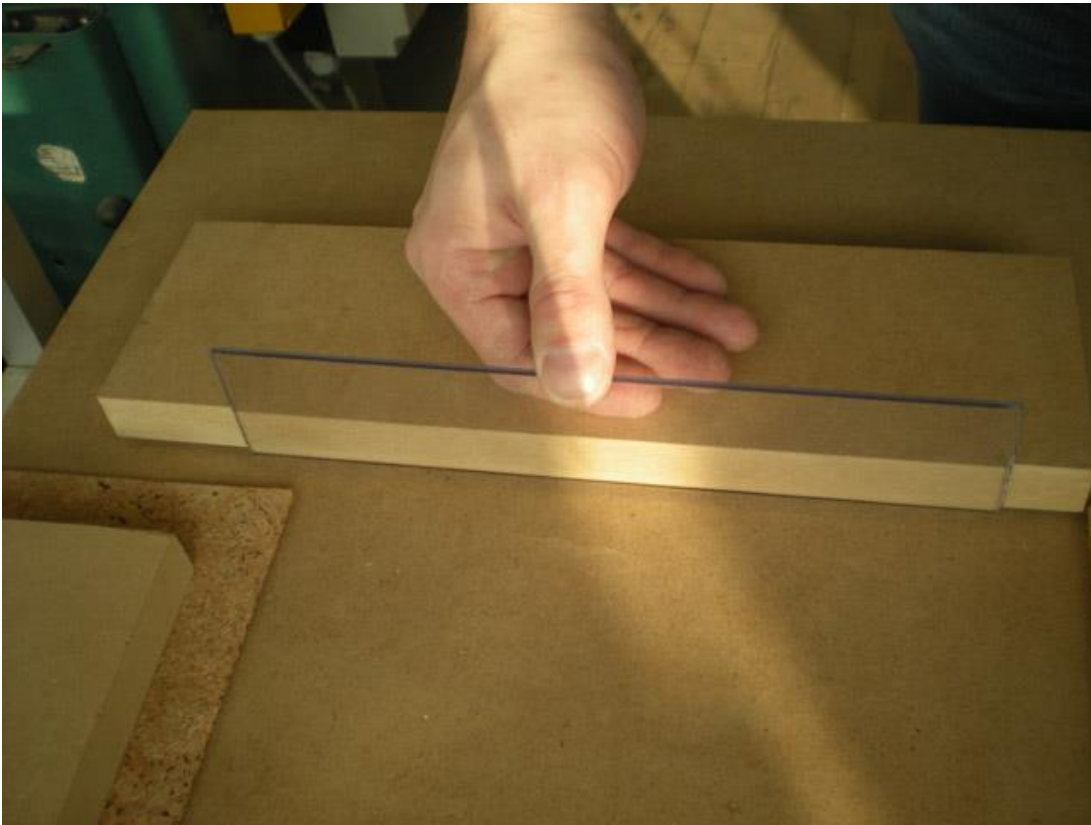
Så har jeg lagt et stykke akrylplade på, for at demonstrere hvordan jeg bruger den. Jeg har så valgt at lægge et stykke korkplade med MDF over på helt op til plexiglasset. Det har jeg, for at holde varmen stabilt derinde i aluminiumsprofilen. Hvis jeg ikke lukker af i siderne, så vil varmen forsvinde ud til siderne, og derfor vil varmen ikke blive helt jævn og stabil på hele akrylpladen. Ligeledes gælder det hvis man brugte et stykke metalplade, da det har lettere ved at optage og afgive varmen, og derfor er det heller ikke ideelt. Jeg har brugt kork, da det i varmeegenskab minder meget om akryl, da begge er rigtig gode til at isolere varme.

Termodynamikkens 0.lov

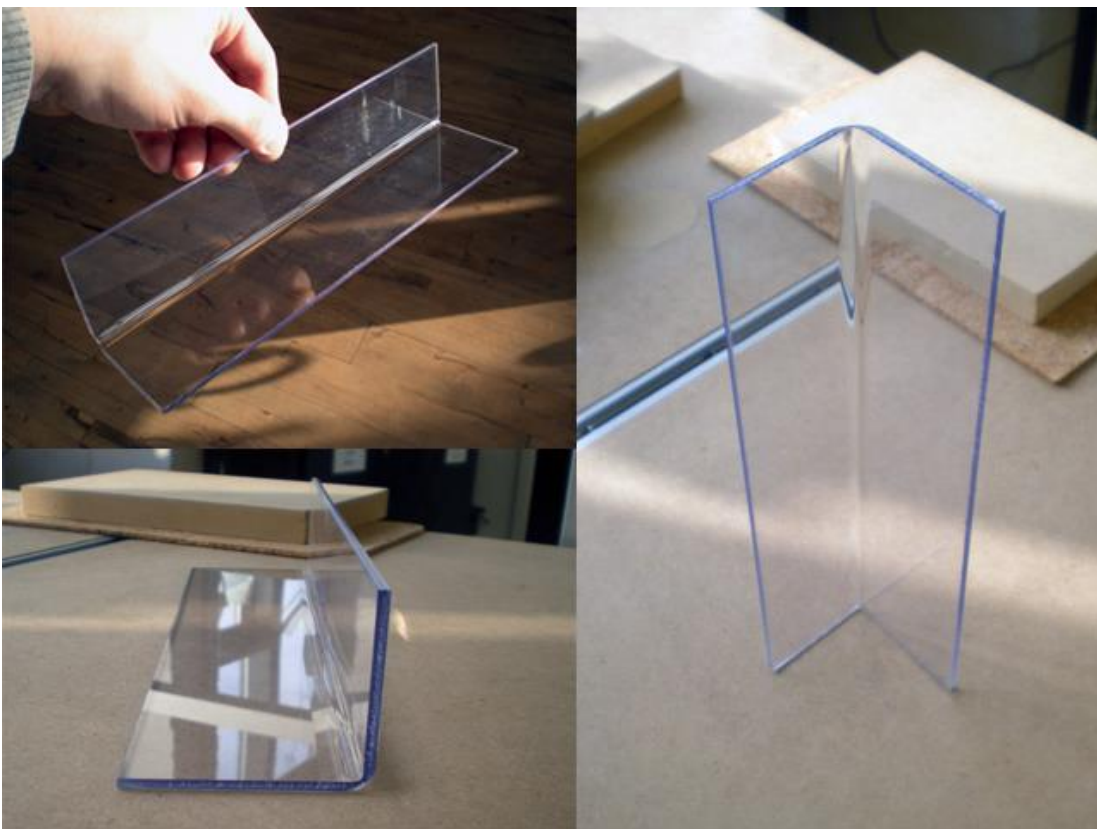


Hvis to objekter A og B er termisk adskilt og begge i termiske ligevægt med et tredje objekt C, så er A og B i termisk ligevægt med hinanden

I det hele taget, så har jeg hele tiden haft termodynamikkens 0.lov i baghovedet da jeg lavede denne akrylbøjer. Kort fortalt, så går denne lov ud på, at alt hvad der har en temperatur, vil varmeudveksle med noget andet, som ikke har samme temperatur. Det kræves, at begge dele skal have samme temperatur, for der ikke skal ske nogen varmeudveksling. Hele opbygningen er bygget op på, at der skal være en jævn og stabil en varme i mit system, og det er også lykkedes i stor grad. Det er kun lige den sidste centimeter ude i enderne som er lidt koldere end resten, ellers er varmen helt stabil i de 48 cm af de 50 cm af aluminiumsprofilen.



Når så akryllet har nået den rette temperatur, så rykker man den væk fra midten, og så kan man enten bøje det ved hjælp af et stykke MDF hvor kanten er afrundet lidt, som jeg har gjort her. Men man kan faktisk også sagtens bøje det uden hjælp af et stykke MDF, da akryllet er helt jævnt opvarmet, og kun i et område som er ca. 1 cm bredt. Hvis man bruger en varmluftsblæser, så er det nærmere 3 cm bredt område som er opvarmet.



Sådan blev testresultatet og det er blevet helt perfekt. Her kan man se at der er ingen bobler eller andre ujævnheder i denne bøjning, og man kan se, at bøjningen er blevet i en perfekt 90 graders vinkel.

Man kan også godt bruge den til akrylrundstokke, men så skal man bare huske og rotere dem lidt med jævne mellemrum, så varmen bliver mere jævn. Så håber I kan bruge denne lille guide til at lave en ganske billig plexiglasbøjler. Den kan laves på 3 timer, og koster som sagt et specielt meget at lave. Man behøver heller ikke nødvendigvis en laboratoriestrømforsyning, men kan sagtens bruge en bærbar oplader også. Den skal bare kunne levere 18-22 volt og 3,5-4.0 ampere hvis det var at jeg skulle bruge den, og det kan de fleste opladere til en bærbar godt klarer. Men så må man bare affinde sig med, at man selv skal styre hvornår akryllet skal tages af, da den ikke kan justeres i varmen, til det som passer.