

De Samenbouw van de Needle

Inleiding

In de Elektuur Special DIY Audio staat in een artikel van mijn hand beschreven hoe het ontwerp van de Needle tot stand is gekomen. Een gedetailleerde bouwbeschrijving ontbreekt helaas, daar was helaas onvoldoende ruimte in het blad voor beschikbaar. Op de [Juoigâ website](#) is deze ruimte er gelukkig wel, dus is de bouwbeschrijving daar gepubliceerd. Dit document is een aanvulling op het artikel in de Elektuur Special.

Benodigdheden

Voor de samenbouw van de luidspreker is het volgende gereedschap nodig:

- een decoupeerzaag, figuurzaag, of 7 gatenzaag;
- een boor, bij voorkeur een kolomboor;
- diverse lijmklemmen;
- een soldeerbout;
- een bovenfrees (optioneel);
- een vijl, schuurpapier, etc.

De Opbouw

De opbouw begint met het op de juiste plek maken van de gaten voor de driver en de aansluitingen in de voor resp. achterkant. In het voorpaneel ("A" op de bouwtekening) komt een gat $\varnothing 74\text{mm}$ voor de driver. Het makkelijkste gaat dit met de 7 gatenzaag, maar ook met de decoupeerzaag of figuurzaag gaat het prima (perfect rond hoeft niet echt want dit gat is uit het zicht). Voor een echt mooie afwerking (en ook accoustisch zet dit de puntjes op de i) frezen we



eerst een cirkel $\varnothing 94\text{mm}$ van 3mm diep om de driver mooi verzonken op de baffle te monteren (voorkant driver vlak met het hout). Na controle of de driver ook goed past (vertrouwen is goed, controle is beter) tekenen we de positie van de schroeven af en boren we de gaten alvast voor en evt plaatsen we de inslagmoeren (zie ook "schroeven of bouten"). Door dit nu al te doen voorkomen we dat de hele kast overnieuw moet als we gaan zagen in de gereede kast en een 'oeps-moment' beleven. Na het aftekenen van de schroefgaten kunnen we met de vijl nog wat meer ademruimte achter de W3-871S creëren (zie foto). In de achterwand maken we het juiste gat (gaten) voor de aansluit terminal.

Lijmen

Dan komt het lijmen. Benodigdheden: witte houtlijm en minimaal 4 (liever flink wat meer) lijmklemmen (een goede DIY-er heeft nooit te veel klemmen). Als gekozen is voor het bouwen met onder verstek gezaagde planken dan zijn een flink aantal spanbanden erg handig. Het ontwerp is zo opgezet dat er voor het klemmen geen erg lange klemmen nodig zijn. Schroeven worden bij het in elkaar zetten van de kast **niet** gebruikt: lijm is veel sterker en het dicht alles goed af. Ook maakt de aanwezigheid van schroeven het netjes afwerken veel moeilijker.

Schroeven of Bouten

Om de driver vast te zetten in de kast zijn een paar schroeven de eenvoudigste oplossing. Maar zeker in MDF is dat niet altijd een duurzame oplossing, na een paar keer los en vast is het schroefgat dan zo veel uitgelubberd dat de schroef niet meer houdt. Daarom gebruik ik tegenwoordig vrijwel altijd inslagmoeren en imbusboutjes. Kost een paar euro-dubbeltjes meer, maar werkt veel prettiger.

De Samenbouw van de Needle



Voor we daadwerkelijk gaan lijmen is het verstandig om alle delen ‘droog’ in elkaar te zetten. Zo kunnen we controleren of alles goed gezaagd is en alles goed in elkaar past, want voor een goede werking van de behuizing is een luchtdichte kast (behalve daar waar het de bedoeling is om niet dicht te zijn zoals de poort) van levensbelang.

Begin met één zijkant en teken daar een middellijn op van boven naar onder (of neem de hele bouwtekening er op over). Lijm daar de achterwand (“B” in de tekening) op vast, en bij voldoende lijmklemmen ook meteen de bovenkant (“E” in de tekening). Controleer (voor en na het aandraaien van de klemmen) of alles goed onder 90° blijft staan (gebruik evt. een hulpblokje o.i.d.). Als je last hebt van glijdende planken (houtlijm zorgt dat het al gladde MDF helemaal een ijsbaan wordt) dan kan je op eenvoudige manier ze op hun plek houden door in de gladde kant van het MDF een paar kleine spijkertjes in te slaan en daar de kop van af te knippen (zie foto) Als je nu de andere plank er op plaatst blijft-ie mooi op z’n plek.



Vervolgens de voorkant (“A” in de tekening) met het zelfde recept, daarna het schot dat samen met de onderkant de poort gaat vormen (“D” in de tekening) en dan kan het interne schot (“C” in de tekening) er in worden gelijmd zo dat de onderkant strak tegen “D” aanzit (dik lijm aanbrengen hier) en de bovenkant op de middellijn zit. Na het drogen onderaan schot “C” wat bijvijlen om het vlak te krijgen met “D”.



Nu we er nog goed bij kunnen leggen we de kabel (de lengte is afhankelijk van de plaats van de aansluiting, maar als deze onderaan zitten is 1.25 m kabel ruim voldoende) in de speaker, bij het gat voor de W3-871S en de aansluitingen zetten we ‘m tijdelijk vast met wat plakband. Ook het dempingsmateriaal (gewicht zo’n 75 gram) plaatsen we nu in het voorste deel van de line (tussen “A” en “C” dus met een ietwat bovenop “C”), strak in de punt, losser bovenaan (zie foto).

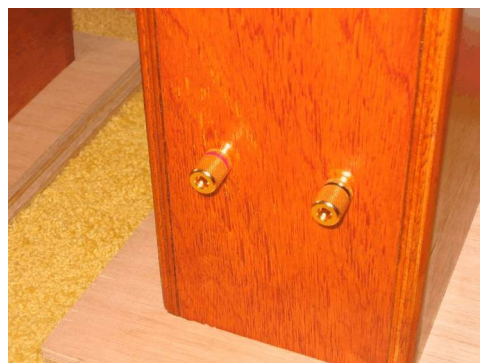
Na een laatste controle of alles inderdaad goed zit lijmen we de 2^e zijkant erop, de onderkant blijft voorlopig nog open.

Als de kopse kanten iets uitsteken buiten de voor of achterkant dan kan je die het makkelijkste met de frees gelijk krijgen. Als je die niet hebt doet een vlakschuurder het ook wel, maar dan moet je voorzichtig zijn niet te veel van de vlakke kant af te schuren.

De Afwerking

De kast kan nu afgewerkt worden naar eigen smaak. In mijn geval is dat dus gewoon lak over het multiplex heen (zie foto). Maar de mogelijkheden worden alleen beperkt door je eigen fantasie: zwarte pianolak, wortelnotenfineer, vloerbedekking, leer, etc., enz..

Om een mooie afwerking te krijgen is het van belang al met de afwerking rekening te houden tijdens het bouwen. Als een strak gelakte kast gewenst is, dan kan het beste onder verstek gezaagd MDF gebruikt worden. Met een stomp verlijmd kast moet rekening gehouden worden met dat de kopse kanten in vrijwel alle gevallen zichtbaar blijven, ook

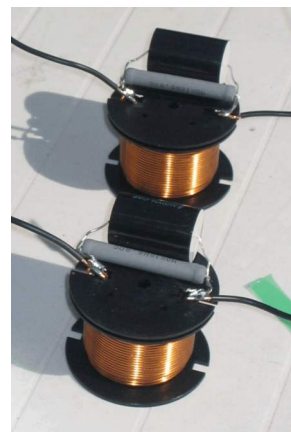


De Samenbouw van de Needle

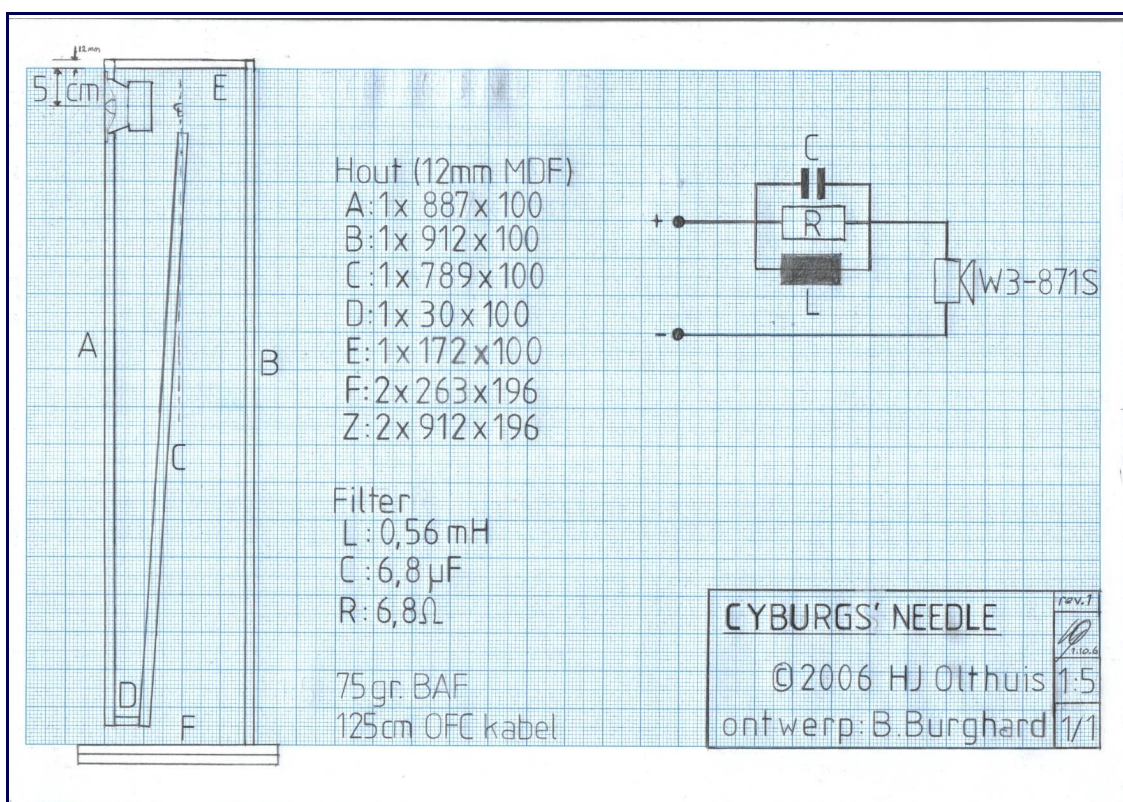
al wordt er overheen geschilderd. Dit kan positief worden gebruikt door met bv contrasten te werken, bv de kopse kanten donker en het hout er tussen licht.

Solderen

Nu is de tijd gekomen om de soldeerbout op te warmen. Het filter wordt 'in' de kabel gesoldeerd en de kabel aan de aansluitingen (zie foto). Vervolgens zetten we de aansluitterminal vast in de achterwand. Zet het filter vast op de bodemplaat (bv met smeltlijm of met niet magnetische schroeven) en monteer de bodemplaat. Voor het geval je denkt nog wat aan te pasen aan het filter, of een andere driver gaat monteren, zorg dan dat de onderkant zo vast gezet is dat deze weer los kan, bv. door een elastische kit te gebruiken. De andere kant van de kabel aan de driver vast solderen of met vlakstekers (let op de + draad aan de +) en het genieten kan beginnen!



Henkjan Olthuis



Het Bouwplan van de Needle (NB: de versie in dit document (geprint op A4) is schaal 1:10 en niet 1:5)