

TS2019-PP80 Ruud Christiaanse

Het eerste begin:

Toen in januari 2020 het eerste schema van project 2019 PR20HE-DN2540 bekend werd, ben ik meteen gaan nadenken over de behuizing om de elektronica heen. Buizen zijn rond en de toroid trafo's zijn ook rond. Dan lijkt het logisch om de behuizing ook rond te maken.

Ik had nog een onderdelenset van de P20HE (met E-I trafo's) liggen, die ook nog een behuizing nodig had. Een mooie reden om hiermee te beginnen. In een speciaalzaak voor afvoerbuizen kwam ik een kunststof eindkap tegen met een diameter van 25 cm. Bij andere versterkers zoals de Quad II ontdekte ik dat een sub chassis gebruikt werd om de voet van de eindbuis wat te verzinken in de bovenplaat, zodat de buis wat minder uitsteekt. Optisch ziet dat er mooier uit. Dit is ook gerealiseerd. De hele familie heeft ook nog de medewerking verleend bij de plaatsing van de trafo's en buizen op de bovenplaat. Het is een mooi ontwerp geworden, maar het is toch door mij afgekeurd. Het dunne plastic was niet stevig genoeg om de zware trafo's te dragen en er was uiteindelijk niet voldoende ruimte onder in de kast. Ook was ik bang voor afscherming problemen, wat een kunststof kast met zich meebrengt.

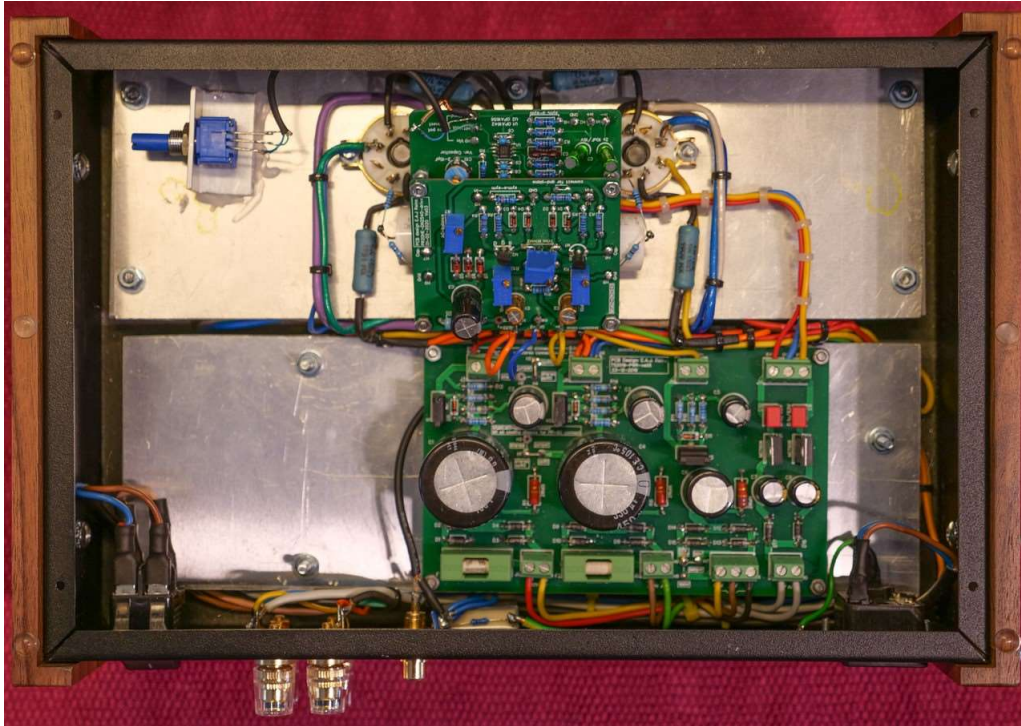


De opbouw van de nieuwe behuizing:

Toen de stuur en voedingsprint en de ringkerntrafo's uitgeleverd werden kon pas uitgekeken worden naar een nieuwe behuizing. Het werd de zwarte Hammond stalen kast met een walnoten zijkant. Ook hier koos ik voor een verzonken buisvoet. Omdat de voeding elco's op de voedingsprint nogal lang waren, kon ik niet voor één subchassis kiezen. Het moesten er twee worden. De beide ringkerntrafo's werden vastgezet aan een aluminium u-profiel in de binnenkant. Aan hetzelfde u-profiel werd ook het subchassis bevestigd. Op deze aluminiumplaat werd de voedingsprint gemonteerd. Een voordeel van deze constructie is dat er geen bijkomende gaten in de stalen behuizing geboord hoeven te worden. Het u-profiel over de breedte van de kast gaat doorbuigen van de kast tegen door het gewicht van de ringkernen.



De twee eindbuizen aan de voorkant steken behoorlijk uit. Als de kast op de kop staat met buizen erin, kunnen die buizen makkelijk beschadigen. Dit heb ik voorkomen door een handgreep te monteren op de bovenkant van de kast. Die handgreep zit aan de onderkant van de kast vast aan een aluminium u-profiel, waaraan het subchassis is bevestigd. Op deze plaat zitten nu de buisvoeten, de stuurprint en de fasedraaier. Deze constructie heeft een aantal voordelen: Er zitten geen extra gaten in de behuizing voor bevestiging van onderdelen in de kast. De buizen zijn beschermd. De versterker kan opgetild worden aan de handgrepen. Ook esthetisch is het wel aardig. De handgrepen bestaan uit een aluminium kastgreep die verlengd is met een holle aluminium buis van dezelfde diameter. Het geheel is met zwart krimpous overtrokken. De aluminium sub-chassis platen liggen op voldoende afstand tegen de rand van de kast. Daarom kunnen de kabels van de trafo's en stroom toevoeringen uit het zicht blijven, wat het geheel overzichtelijk maakt.



Bij de assemblage van de TS2019-PP80, zoals de versterker nu heet, is ook de PR20HE in eenzelfde kast gezet. Ik heb gekozen voor monoblokken omdat deze buizenversterkers een wat oudere transistor monoblokken moeten vervangen. Deze blokken staan naast de luidspreker zuilen op de grond. Ook de zilverdraad coaxkabel komt daar uit de plavuizen.

Hulp van de chef de clinique:

De PP80 en de PR20HE zijn beide in de operatiekamer van Menno geweest. Ondanks goede documentatie was er toch een foutje in de voeding aansluitingen gekomen. Ook bleek er toch een aardlus in het ingangsdeel te zitten. En er was een DN2540 stuk gegaan. Beide versterkerparen zijn door mij provisorisch afgeregeld met de apparatuur die ik in huis heb. Menno heeft ze exact afgeregeld met de oscilloscoop. Meetresultaten op schrift zijn niet gemaakt. Na het afregelen hebben we een luistertest gedaan. Menno was tevreden. De missie is geslaagd.

En wat horen mijn oren:

Maar hoe klinken de versterkers op mijn eigen locatie? Hoor ik nog wel enig verschil? Wat vindt mijn familie van het geluid? Als mijn echtgenote en ik naar muziek luisteren heeft een buizenversterker al snel gewonnen. Het diepe laag, waar het Ketelaar mono blok toch wel moeite mee had, komt veel makkelijker los in de grote woonkamer. De PR20HE, de moeder van de PR20HE, geeft een mooi warm geluid. Het kan dan wel een ontwerp zijn uit 2006, maar dit ontwerp kan nog jaren mee. Op de TS-slotdag project was het zelfs de referentie versterker. De superlatieven van de TS2019-PP80 zijn bekend. Natuurlijk is dit nu de basisversterker bij ons thuis. Bij aandachtig luisteren kom ik er nu achter hoe slecht bepaalde opnamen op een cd geperst zijn. Mijn oren zijn verwend!

Tube Society slotdag.

Nou, daar staat hij dan. Mijn PP80 tussen de anderen. En dan komt het eerste deel van de luistertest. Ondanks het concept, het schema en de printplaten hetzelfde zijn, hoor ik toch geringe verschillen bij de luistertesten. Dat kan natuurlijk liggen aan de buizen, condensator keuze in de signaalweg, opstelling en bedrading. Op een bepaald moment moet je tevreden zijn over je bouwset. Niet meer veranderen en gaan luisteren.





Op dit uitstekend georganiseerd evenement heb ik goed onder de motorkap van andere exposanten gekeken. Iedereen heeft zijn eigen signatuur. Daar heb ik veel van geleerd om dat toe te passen in een volgend bouwproject.

En nu verder:

TS2019-PP80 wensen. De oude transistor versterker heeft een 'geluid gestuurde schakeling' aan boord. Na het inschakelen van de voorversterker gaat de eindversterker ook aan. En na een tijdje weer uit. Omdat ik dat zo gewend was, heeft de buizenversterker wel eens nodeloos aangestaan. De module is klaar en moet nog ingebouwd worden. Het aanschakelen van de versterker gaat subliem. Maar het uitschakelen gaat gepaard met bijgeluiden. De uitschakelvertraging (AlieExpress) is klaar en moet er nog in. De gaten in de kast voor de buizen zijn niet fraai. Er zitten nu rode 3-d geprinte ringen in. Een mooie accentkleur op een zwarte kast. De ring moet nog in een hittebestendig materiaal gemaakt worden. Er is een gering versterking niveauverschil tussen beide versterkers. Om dit te compenseren moet er een uitwendige volumeregelaar aangebracht worden. Deze moet nog geplaatst worden.

Single Ended trans—SE18. In 2019-2020 hebben velen de stereo eindversterker met één eindbuis nagemaakt. Deze versterker met het karakteristieke 'single ended' geluid, heeft een tijdlang gefunctioneerd als enige buizenversterker in huis. Daarna is hij verdrongen door de PP80. Het plan is nu om er twee monoblokken van te maken in de behuizing hierboven besproken. Menno heeft in Audio Express van december 2019 een variant besproken met negatieve kathode spanning in plaats van de warmteweerstand in de kathode. Deze keer ga ik het signaaltraject zoveel mogelijk in massief zilverdraad uitvoeren. Ik weet, uit de middelbare school natuurkunde, dat het niet uitmaakt om vertind koperdraad of zilverdraad te gebruiken. Menno heeft ook zijn bedenkingen. Maar: Ik ga het toch doen.....tot het tegendeel bewezen is.