

Over de Harley Benton Mighty-5th en Ruimtelijk Gitaargeluid

Menno van der Veen ; Juni-18-2022

www.mennovanderveen.nl

In dit artikel wordt het waarom van enige modificaties van de Harley Benton Mighty-5th versterker besproken. Daarna wordt expliciet gekeken naar de ruimtelijke afbeelding van een versterkte elektrische gitaar.

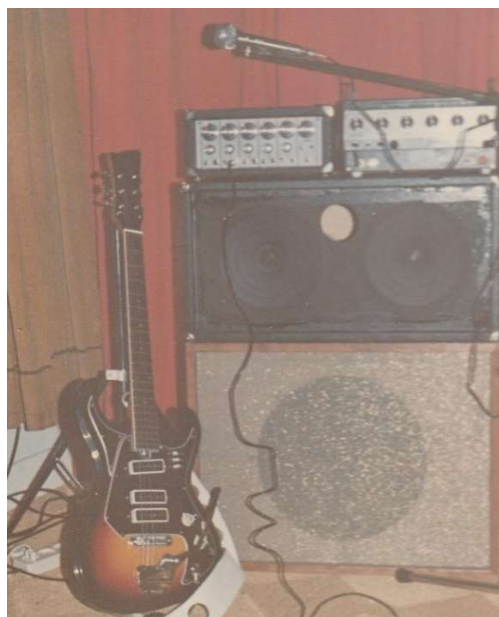
Over de Harley Benton Migthy-5th:

Onlangs viel mijn oog op een aanbieding van een klein 5 Watt buizen gitaar-versterkertje voor slechts € 129,- (B-stock) inclusief verzendkosten. Dat kon niet waar zijn; zo goedkoop en wat een fraai kastje. Als ik zelf zo'n versterkertje zou bouwen was ik aan losse componenten een veelvoud kwijt, nog afgezien van de moeizame klus om zelf zo'n mooi kastje te maken. Kopen dus en met spanning uitkijken naar de levering.



https://www.thomann.de/nl/harley_benton_mighty_5th.htm

Van jongs af aan heb ik gitaarversterkers gebouwd. Mijn eerste probeersels leken op de huidige Harley Benton, maar die zijn tijdens mijn leven verloren geraakt. Zie hieronder een voorbeeld van wat ik zoal deed, waarbij ik de versterker rechtsboven gelukkig nog steeds bezit.



Menno-creaties omstreeks 1970

Nu, vele jaren later, zou ik de kans krijgen om het versterkte gitaargeluid van vroeger opnieuw te horen. Ik werd niet teleurgesteld!

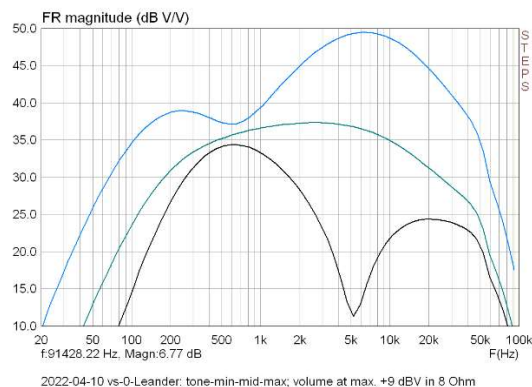
In de loop van mijn leven heb ik de nodige ervaring opgedaan en kennis vergaard over geluid en horen en elektronica. Die kennis en ervaring projecteerde ik vervolgens op het geluidsbeeld dat ik nu met de Harley Benton hoorde. Was ik voor de volle 100 % tevreden? Nee.

Ik was het niet helemaal eens met de toonregeling en het ruis-brom gedrag en de luidsprekerdemping en ben daarmee aan de slag gegaan. In de bijlage van dit artikel vind je ter info twee van mijn werkschema's. Ze zijn handgetekend en niet bedoeld voor enige verdere discussie. Doe er je voordeel mee. Ze geven mijn modificatie-proces weer. Ze tonen hoe elektronica en muziek koppelen. Iedere wijziging werd immers al metend maar vooral ook gitaarspelend beoordeeld.

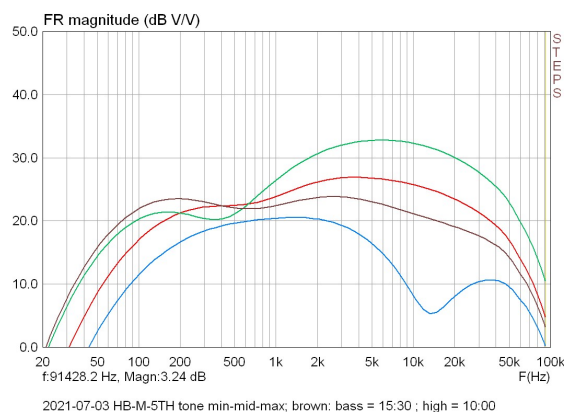
Ik vond de schakelaartjes aan de achterkant (5 of 1 of 0,1 Watt) onjuist, omdat ze naast vermogen ook de dempingsfactor wijzigen. Dat wilde ik niet. De demping moet voor dit type buizenversterkers altijd gering blijven om goede basweergave te bereiken. Daarom heb ik deze schakelaars verwijderd.

De onderstaande metingen laten zien wat ik in de toonregeling veranderde. De centrale frequentie heb ik verlaagd tot 400 Hz. Ook kun je in mijn versie een te heftige karakter van de drie dikste gitaarsnaren (D-A-E) weggeregelen, zonder dat dit de klankkleur in mid-hoog aantast. In de metingen zijn de verticale schalen verschillend. Mijn excuus daarvoor. Ik kan dit achteraf niet meer herstellen.

Er worden per figuur drie grafieken getoond, met de beide toonregelaars tegelijk in max-mid-min posities. De Menno-versie heeft een extra bruine grafiek die mijn voorkeursinstelling aangeeft.



Toonregeling origineel: Bass en Treble in max-mid-min posities



Toonregeling Menno: Bass en Treble op max-mid-min; Bruin = voorkeur

Onderschat het belang van toonregeling in gitaarversterkers niet. Die regelt het hart van je klank waarvoor iedere gitarist uiterst gevoelig is. Evenzo: buizengeluid en lage-dempingsfactor zijn wezenlijk aan elkaar gekoppeld. Dit laatste is één van de hoofdredenen waarom transistor gitaarversterkers met hun hoge dempingsfactor vaak vlak en mat klinken. Zie hieronder, waar ik meld dat ik dit stevig heb aangepast in mijn nieuwste D170-combo-versterker.

Tot zover de korte en onvolledige bespreking van mijn Mighty-5th modificaties.

Over ruimtelijke afbeelding van versterkt E-gitaargeluid:

Vroeger was mij al opgevallen dat het niet fijn klonk als ik mijn gitaargeluid versterkt weergaf via een gesloten box. Alsof het niet in de ruimte paste of er in doordrong. Het klonk als 'geluid uit een doos'. Gebruikte ik een open achterkant luidsprekerbox, dan ging het door extra ruimtereffecties al stukken beter. Werkte ik met twee of meer luidsprekers, vooral op enige meters van elkaar, dan ging het geluid zelfs staan in de luisterruimte. De gitaar-afbeelding werd realistisch en kreeg ruimtelijke afmetingen.

Later ging ik ook galm en echo en chorus gebruiken. Als al die geluiden werden weergegeven via één luidspreker, ontstond er een dikke compacte brei; waardeloos. Werden de effecten en oorspronkelijke gitaargeluiden weergegeven via afzonderlijke speakers op enige afstand van elkaar, dan verdween het brei-karakter en kreeg het geluidsbeeld ruimtelijke dimensies.

Kort geformuleerd: gitaargeluid en diens effecten ELEKTRONISCH tot één signaal mengen, klinkt totaal anders dan het AKOESTISCH mengen van de verschillende signalen.

Onlangs bekeek ik YouTube filmpjes van beroemde gitaristen als Larry Carlton en John McLaughlin plus kompanen. Daar viel me op dat die jongens op het podium hun geluid via twee luidsprekers weergeven die op enige afstand van elkaar staan. Omdat dit volledig aansluit bij mijn ervaringen, heb ik op de TubeSociety slotdag in 2022 een demo gegeven die dit fraaie akoestische geluidskarakter verklaart.

Zie voor Larry Carlton + Robben Ford: https://www.youtube.com/watch?v=9TaY_4wc9JA

Zie voor John McLaughlin: <https://www.youtube.com/watch?v=viDVXHylbCo>

en ook <https://www.youtube.com/watch?v=uHbLq694PoU>

Verklaring van mijn TS-slotdag-demo over ruimtelijk afbeelding van de elektrische gitaar

Ik gebruikte:

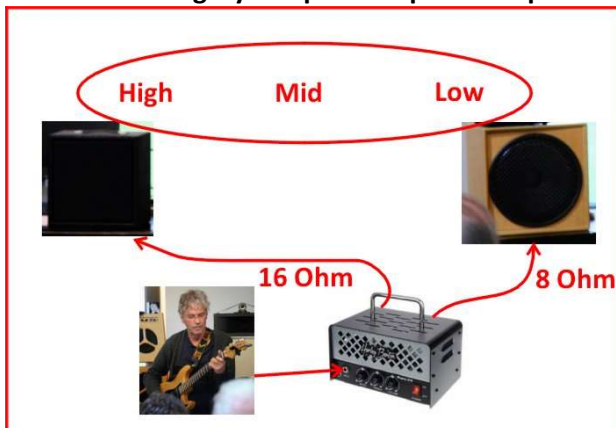
- **Stratocaster** gitaar. Zelfgebouwd. Menno snaarligging en elektronica, met source-follower voor compensatie van lange-gitaar-kabels. Het houtwerk is verzorgd door Gerard Kist. DÁddario roundwound snaren, 0.11-0.49, type EXL115. Ingeschakeld hals-element.
- **Harley-Benton-Mighty-5th**. Gemodificeerde buizenversterker, zie hiervoor.
- **10" Jensen 16 Ohm** luidspreker. Sterk in mid-hoog weergave, open achterkant.
- **12" Celestion 8 Ohm** luidspreker. Sterk in mid-laag weergave, open boven- en onderkant.
- **Space-Echo Boss**. Model RE20-Roland.
- **Stereo-Chorus MXR-134**. Gemodificeerd, waardoor het in-tijd-gemoduleerde-vertraagde-signaal apart beschikbaar is.
- **ToneWorks-Korg**. Multi-effect-unit waarvan de **Arena-galm** is gebruikt.
- **Vanderveen-D170**. Combo met 8" luidspreker en duidelijk klank-accent rondom 5 kHz. De klasse D-eindversterker is gemodificeerd zodat de dempingsfactor klein is.

Demo-1: HB-Mighty-5th plus 10" speaker



Het geluid komt alleen uit de 10", is **enigszins ruimtelijk** door de open achterkant die reflecties via de achtermuur opleveren. De basweergave is niet extreem diep.

Demo-2: HB-Mighty-5th plus 10" plus 12" speakers (*)

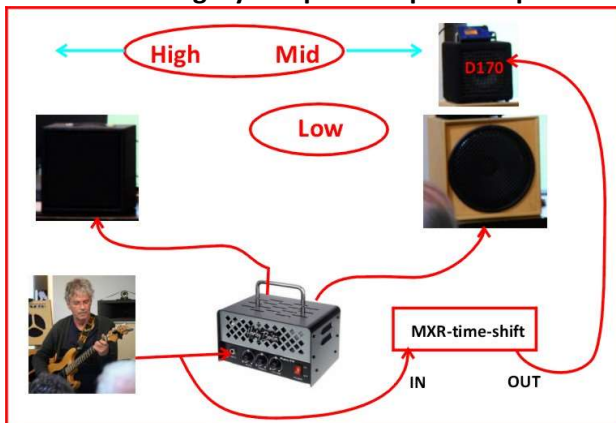


De 10" speaker geeft meer hoog weer en de 12" meer laag. Het geluidsbeeld wordt akoestisch vergroot in de ruimte geplaatst met links meer hoog en rechts meer laag.

Er ontstaat een bredere akoestische afbeelding.

(*) De versterker krijgt nu een te zware speaker-belasting, waardoor het uitgangsvermogen daalt. Dat hindert mij niet, vanwege het grote rendement van de luidsprekers (95 dB/W,m). De EL84 eindbuis verwerkt deze mis-aanpassing met gemak.

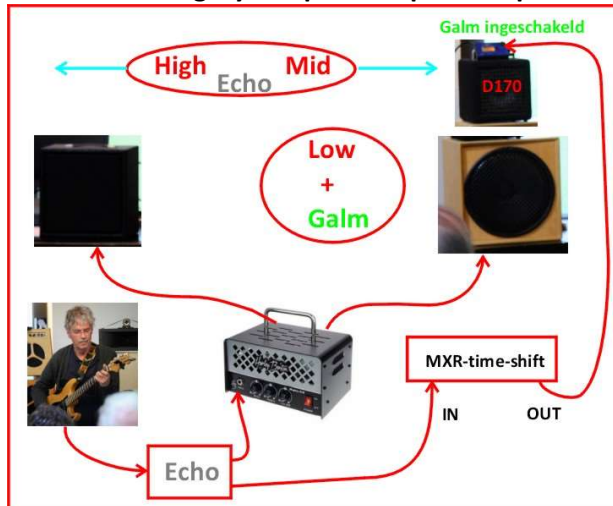
Demo-3: HB-Mighty-5th plus 10" plus 12" plus D170-combo plus MXR-time-shift



De 10" speaker en het tijd-verschoven-MXR-D170 geluid verplaatsen samen AKOESTISCH het mid-hoog geluidsbeeld heen en weer (zie blauwe pijlen). Het laag-geluid blijft nagenoeg op zijn plaats.

Het geluidsbeeld zweeft los in de ruimte.

Demo-4: HB-mighty-5th plus 10" plus 12" plus D170-combo plus MXR-time-shift + galm + echo



De Space-Echo heeft een stereo uitgang. De rechter uitgang gaat rechtsreeks naar de HB-versterker en komt dus terecht op de 10" en 12" luidsprekers. De gitaar klinkt daardoor breed uit het midden tussen de luidsprekers met echo. De linker uitgang gaat via de MXR-tijdverschuiving naar de galmunit en D170. Dit mid-hoog geluid met echo beeldt zich AKOESTISCH verschuivend af tussen de 10" speaker en de D170. De galm en het laag-geluid worden midden-rechts gepositioneerd.

Er ontstaan dus meerdere geluidsbeelden over elkaar heen: een statisch klankbeeld en een ruimtelijk verschuivend beeld met echo terwijl de galm en het laag midden-rechts zijn gelokaliseerd. Ook kun je VEEL ZACHTER spelen dan normaal, omdat je in de band jouw gitaar zo goed hoort!

De gitaar staat groot en dynamisch en opmerkelijk luid in de ruimte.

De hoofdregels van de demo zijn:

- 2 speakers enkele meters uit elkaar zetten. Dan wordt het geluidsbeeld AKOESTISCH ergens in de ruimte tussen de luidsprekers geplaatst. Het kleeft daardoor niet meer aan de luidsprekers.
- Als de twee luidsprekers onderling verschil hebben in laag-mid-hoog weergave is de gecombineerde AKOESTISCHE plaatsing per frequentiegebied ook verschillend. De gitaar wordt daardoor groter afgebeeld.
- Als de luidsprekers signalen met onderling tijdsverschil krijgen aangeboden, dan verschuift AKOESTISCH het geluidsbeeld naar links of rechts tussen de luidsprekers. Akoestische tijdsverschil-locatie werkt veel stabielier dan luidheidverschil-locatie (*).
- Als je bovengenoemd tijdsverschil langzaam verandert (moduleert), verandert de positie van het geluidsbeeld AKOESTISCH mee. Het geluidsbeeld gaat zweven in de ruimte.
- Spelen met echo en galm: gewoon doen. Vooral als je hun effectsignalen over verschillende speakers kunt verdelen. Zo kun je extra AKOESTISCHE DIEPTE aanbrengeen.
- Werkt dit allemaal ook via één luidspreker? Nee; dan meng je immers op 1 ruimtelijke positie.

(*) Een befaamde eenzijdig-half-dove akoestikus rapporteerde dat hij links-rechts-plaatsing via luidheidverschil (balans-regelaar) niet goed kon horen. Links-rechts-locatie door middel van tijdsverschil kon hij daarentegen uitmuntend waarnemen. Vooral in de filmindustrie is geluidslocatie door middel van tijdsverschil essentieel.

Conclusies:

- 1) De Harley Benton Mighty-5th is een aanrader. Houd je van modifieren, dan moet je dat zelf doen. Vraag me niet om extra info. Ik publiceer geen aanvullingen of details.
- 2) Er is een extreem groot verschil tussen geluiden mengen in het elektronische- en het akoestische- domein. Akoestisch mengen heeft overduidelijke mijn voorkeur.

Menno van der Veen; www.mennovanderveen.nl [2022: all rights reserved]

Bijlagen: werkschema's [HB-Mighty-5th-origineel.pdf](#) en [HB-Mighty-5th-Menno.pdf](#)