

Big Daddy

1 Inleiding

Deze keer een project dat afkomstig is van www.runoffgroove.com., de *Big Daddy*.

De *Big Daddy* is afgeleid van een ander project, de *Grace*. Het *Grace* project is op zijn beurt weer afgeleid van Aron Nelson's *Smash Drive*. Al deze effecten zijn gebaseerd op het gebruik van een LM386 IC om het overdrive geluid te produceren.

Het gebruik van een LM386 in een gitaar effect is een beetje omstreden. Er zijn mensen die er van houden en anderen vinden het niets. Het grote voordeel van de *Big Daddy* is dat er in dit effect ook nog gebruik wordt gemaakt van een JFET gain trap. De JFET geeft de *Big Daddy* het gevoel om via een grote buizenversterker te spelen.

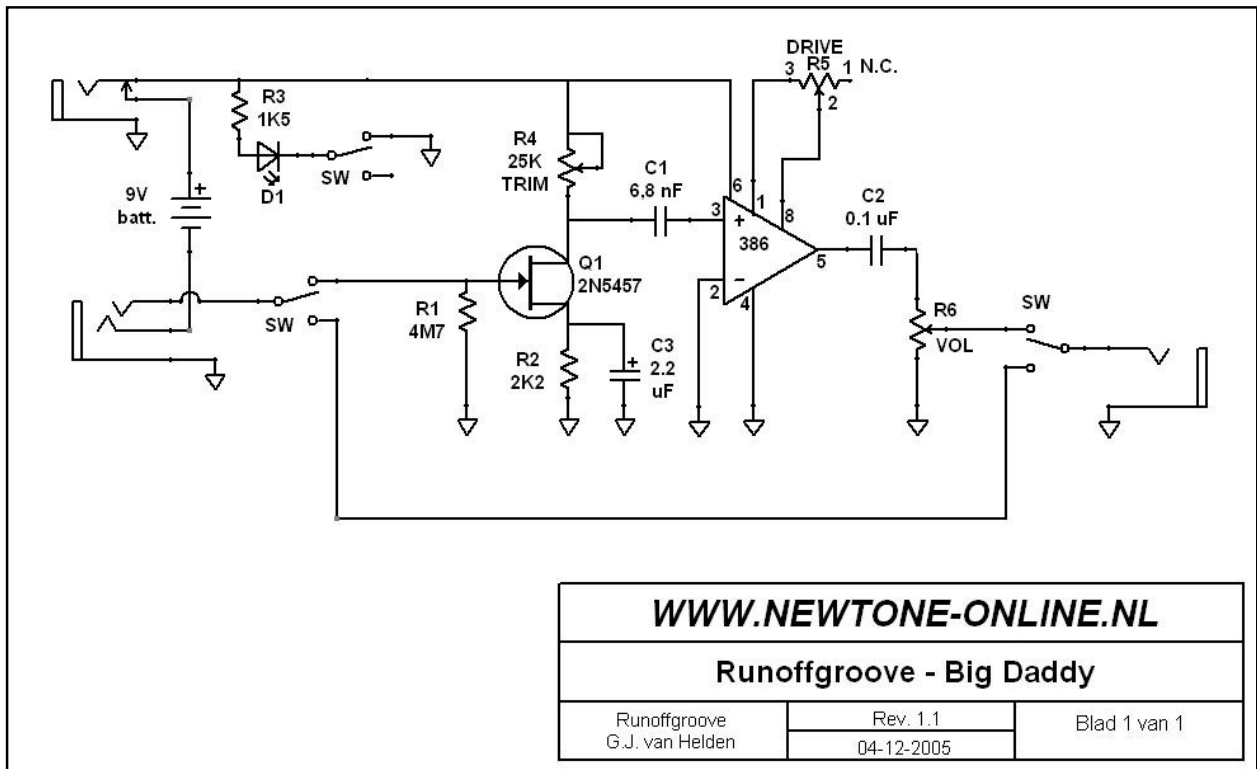
Het nadeel van het gebruik van de JFET is dat deze gebiast dient te worden (alhoewel dit in het originele runoffgroove project niet wordt gedaan). Om de JFET correct af te stellen is de 15K weerstand uit het runoffgroove schema vervangen door een 25K trimpot. Het project wordt uitgevoerd op een experimenteerprint met soldeereilandjes.



Vooraf voor gitaristen die van een jaren 80 metal-distortion houden is de *Big Daddy* een geweldig project om te bouwen, dit effect gaat namelijk hard, heel hard! Als je subtiele distortion wil moet je dit effect niet bouwen.

De *Big Daddy* kan worden gebouwd in de standaard uitvoering maar optioneel ook als TMB versie, in deze versie is er een Bass Middle en Treble toonregeling toegevoegd.

Big Daddy – Schema



2 Componenten

Stuklijst

- 1 Aluminium behuizing (type BB)
- 1 Zelfklevende voetjes voor onder de behuizing
- 1 experimenteerprint gaatjes (50x100mm is voldoende)
- 1 3PDT Voetschakelaar
- 1 IC-voetje 8 Pin
- 1 transistorvoetje (20 pin inline, u heeft 6 pins nodig)
- 1 LED houder
- 1 rode 5mm LED (of een andere kleur naar wens)
- 1 Mono Jack bus
- 1 Stereo Jack bus
- 1 geïsoleerde DC-Bus (voor binnen- of buitenmontage)
- 1 Batterijclip voor een 9V batterij
- 2 Miniatuur-afstandhouders voor het printje
- 1 4,7M weerstand (R1)
- 1 2,2k weerstand (R2)
- 1 1,5k weerstand (R3)
- 1 Trim potmeter 25K 6mm (R4)
- 1 Potmeter 1k lin (R5, Drive)
- 1 Potmeter 100k log (R6, Volume)
- 2 knoppen naar keuze (wanneer u de TMB versie wil bouwen is het belangrijk kleine knoppen te nemen omdat er dan totaal 5 knoppen moeten worden geplaatst)
- 1 6,8nF foliecondensator bijvoorbeeld Wima MKS02 (C1) *zie opmerking
- 1 0,1uF foliecondensator bijvoorbeeld Wima MKS02 (C2)
- 1 2,2uF Radiaal Elco (C3)
- 1 IC LM386 bijvoorbeeld LM386N-3 (IC1)
- 1 2N5457 FET

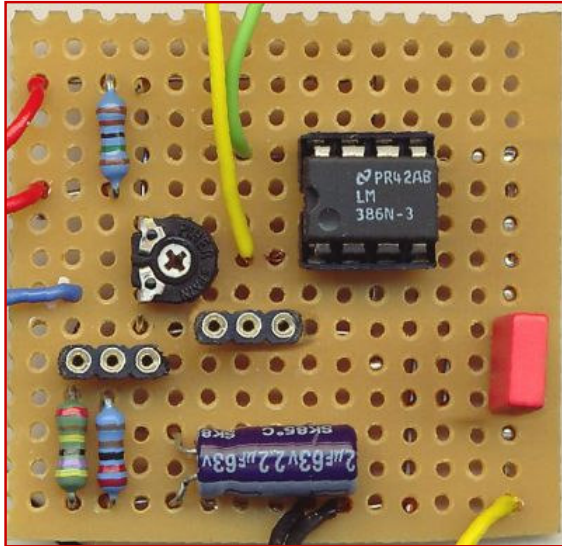
*opmerking: In het originele project van Runoffgroove wordt voor C1 een condensator van 6,8 nF toegepast. Dit heeft gevolgen voor de basweergave van de Big Daddy. Misschien wilt u later hiervoor een andere condensator toepassen. Daarom is het verstandig om hiervoor 'voetjes' te gebruiken zodat er later zowel een condensator van 6,8nF (met rastermaat 2,5mm) of een andere condensator (eventueel met rastermaat 5mm) kan worden toegepast. Hiervoor worden het middelste voetje en het rechter voetje met elkaar verbonden.

Voor deze condensator kunt u experimenteren met waarden tussen 6,8nF en 47nF. Wij hebben uiteindelijk voor deze condensator 33nF gebruikt.

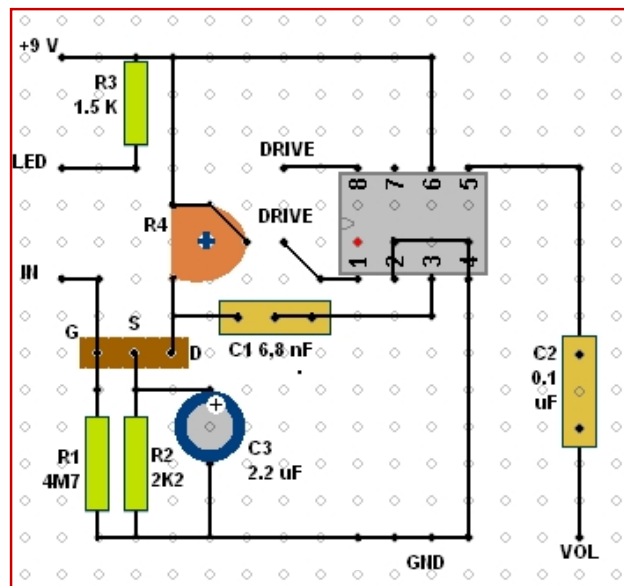
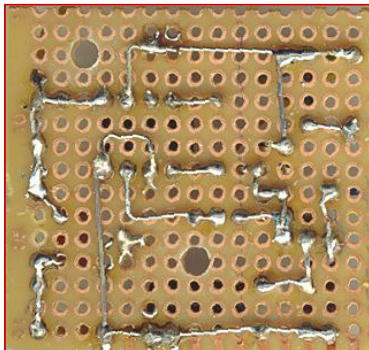
3 De componenten op de print solderen

Volg bij het solderen van de componenten op het printje de lay-out.

Het boardje ziet er nu zo uit:



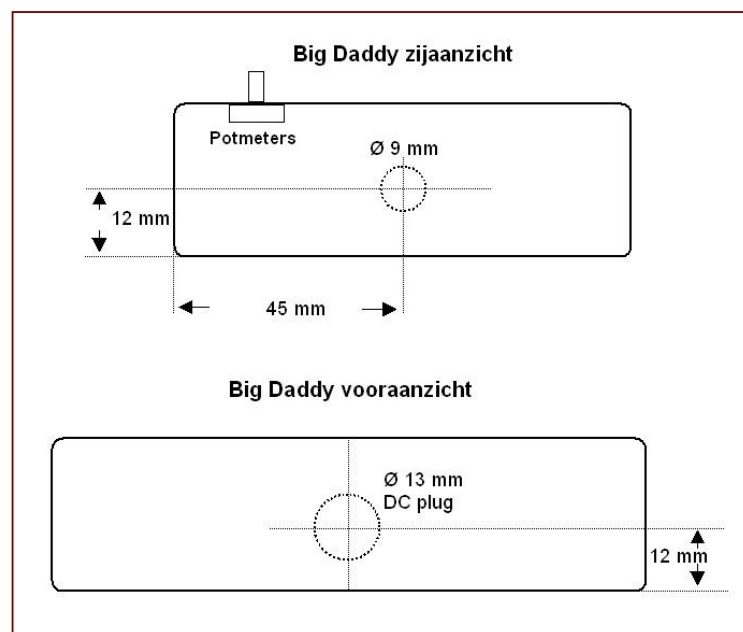
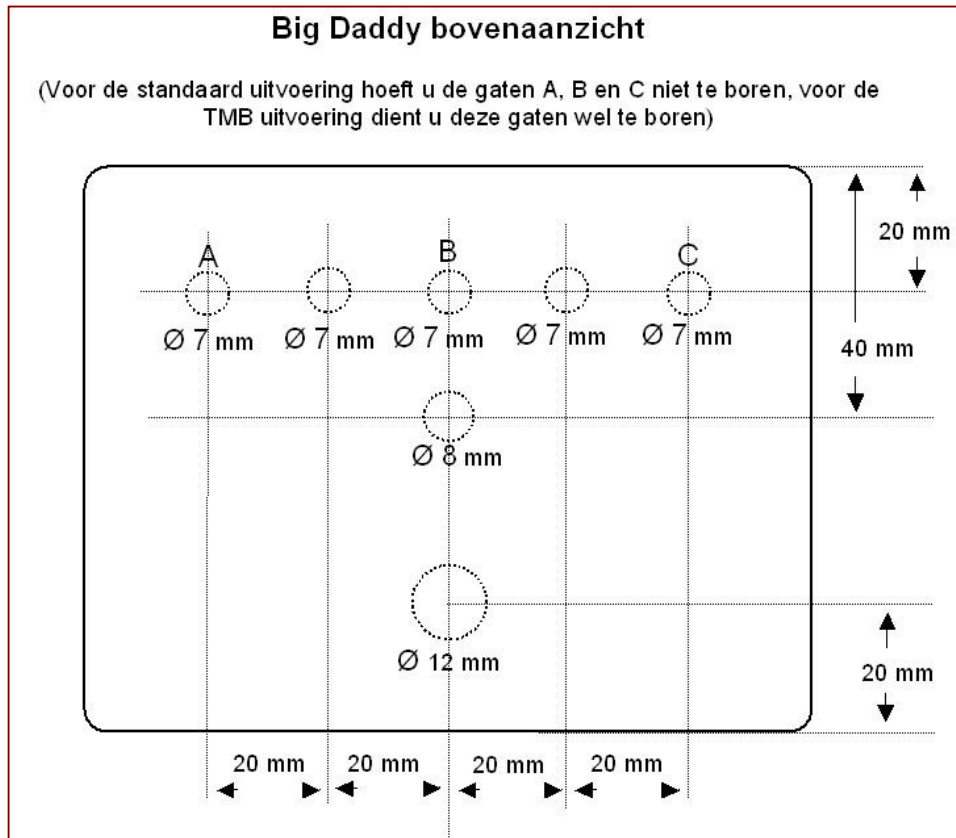
Big Daddy Lay-out



4 De behuizing

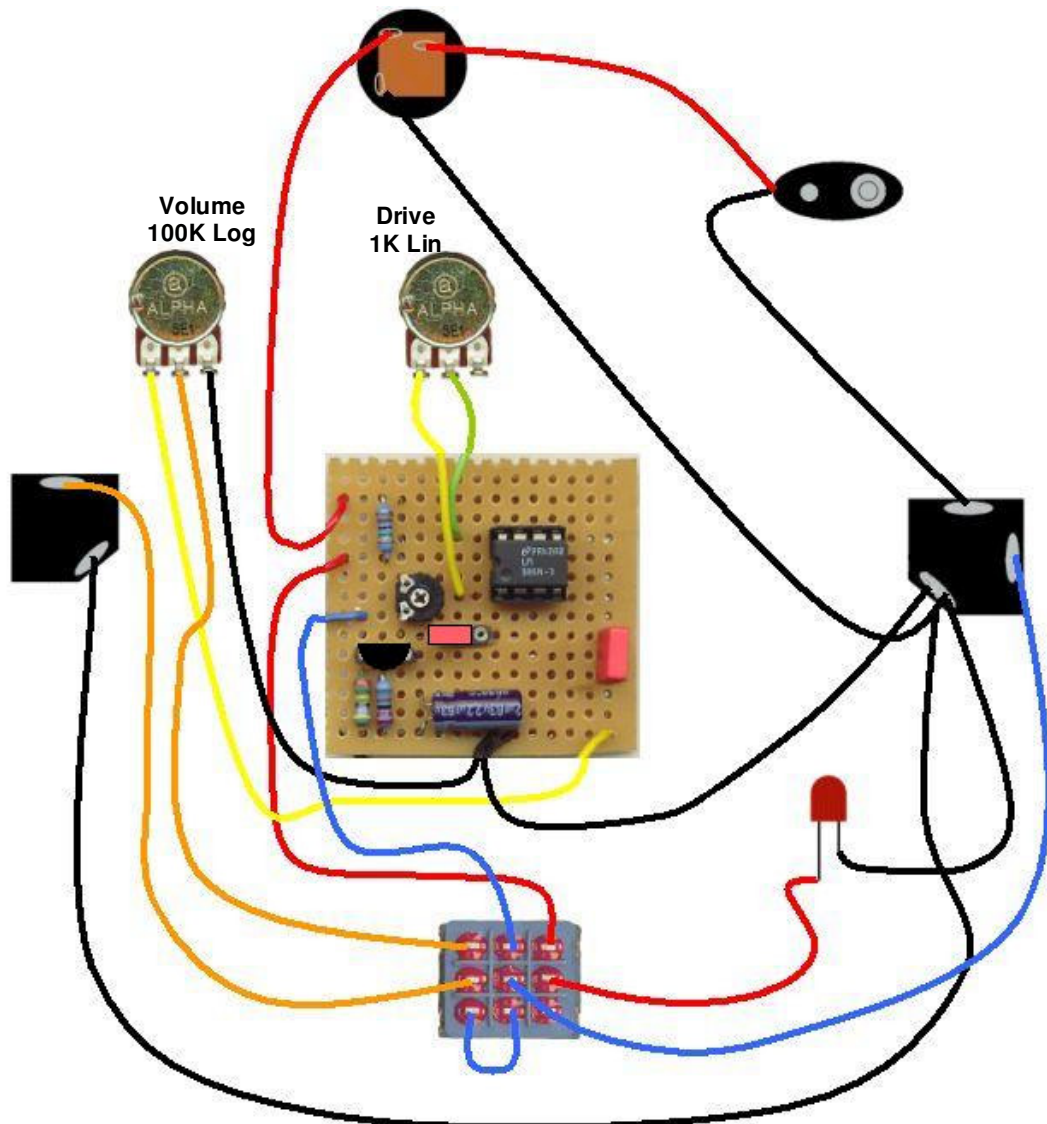
Als behuizing kunt u het beste een aluminium behuizing type BB gebruiken. Wanneer u in eerste instantie de standaard versie van de *Big Daddy* bouwt heeft u ruimte genoeg, met een paar extra gaten kunt ook de uitgebreide TMB versie in deze behuizing onderbrengen.

Boorplan behuizing type BB



5 Eindmontage en bias instelling

Wanneer de behuizing geboord is en het printje is klaar dan kan het geheel in de behuizing worden ingebouwd. Monteer daarvoor eerst de potmeters, de voetschakelaar en de aansluitbussen. Daarna volgens het schema hieronder alle draden solderen.



De FET moet worden geplaatst met de 'platte' kant wijzend naar de trim potmeter.

We kunnen nu via de trimpot de bias instelling van de FET gaan afregelen. Dit kan met een multimeter maar kan ook 'op het gehoor'. Wanneer de bias instelling niet goed is kun je dat het beste horen bij een zacht gitaarsignaal.

Sluit daarom de Big Daddy aan op de gitaar en versterker en sla hard een akkoord aan. Wanneer de bias niet goed is afgeregeld wordt het gitaargeluid afwisselend harder en zachter en valt op een bepaald moment geheel weg. Draai nu aan de potmeter en probeer zo de stand te vinden waarin de gitaar het beste klinkt.

Wanneer je een multimeter tot je beschikking hebt stel deze dan in als voltmeter op 20 Volt DC.

Verbind de zwarte meetdraad met de massa en meet met de rode draad aan de 'drain' poot (D) van de FET. Bij een correcte bias zou je hier ongeveer 4,5 Volt moeten meten (de helft van de batterijspanning). Onze ervaring is dat bij de Big Daddy de bias instelling op het gehoor het beste werkt.

Monteer daarna nog de afstandhouders, batterijhouder en de Big Daddy is klaar.

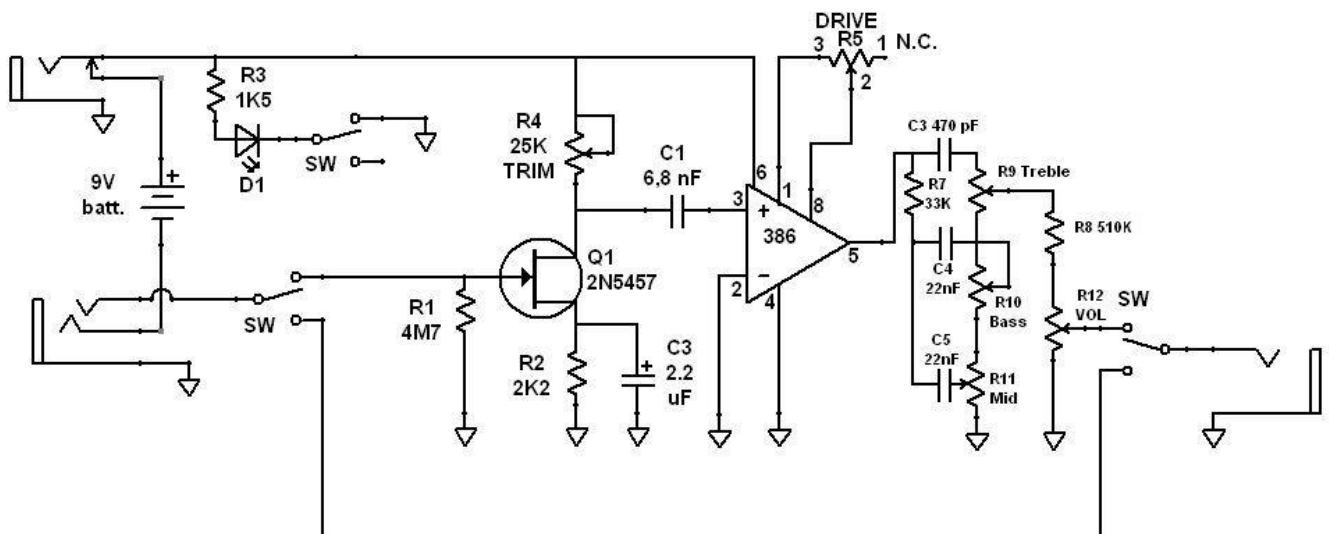
6 Big Daddy TMB versie.

Het is mogelijk om met enkele extra componenten de Big Daddy te voorzien van een 'Marshall Style' toonregeling. Hiermee worden de geluidsmogelijkheden van het effect enorm uitgebreid. Vergeleken met de standaard versie vervallen er twee componenten, namelijk de 100K Log volume potmeter (R6) en 0.1uF condensator (C2)

Er komen ook enkele componenten bij, namelijk

- 1 Keramische condensator 470pF (C3)
- 2 22nF foliecondensator bijvoorbeeld Wima MKS02 (C4 en C5)
- 2 afstandhoudertjes voor het tonestack boardje
- 1 510K Ohm weerstand (R8)
- 1 33K Ohm weerstand (R7)
- 1 Potmeter 250K Lin (Treble) (R9)
- 1 Potmeter 1M Log (Bass) (R10)
- 1 Potmeter 25K Lin (Mid) (R11)
- 1 Potmeter 500K Log (Volume) (R12)
- 3 extra knoppen voor de Treble, Mid, Bass potmeters

Hier onder het schema aangepast met de nieuwe toonregeling.



WWW.NEWTONE-ONLINE.NL

Runoffgroove Big Daddy TMB Versie

Runoffgroove
G.J. van Helden

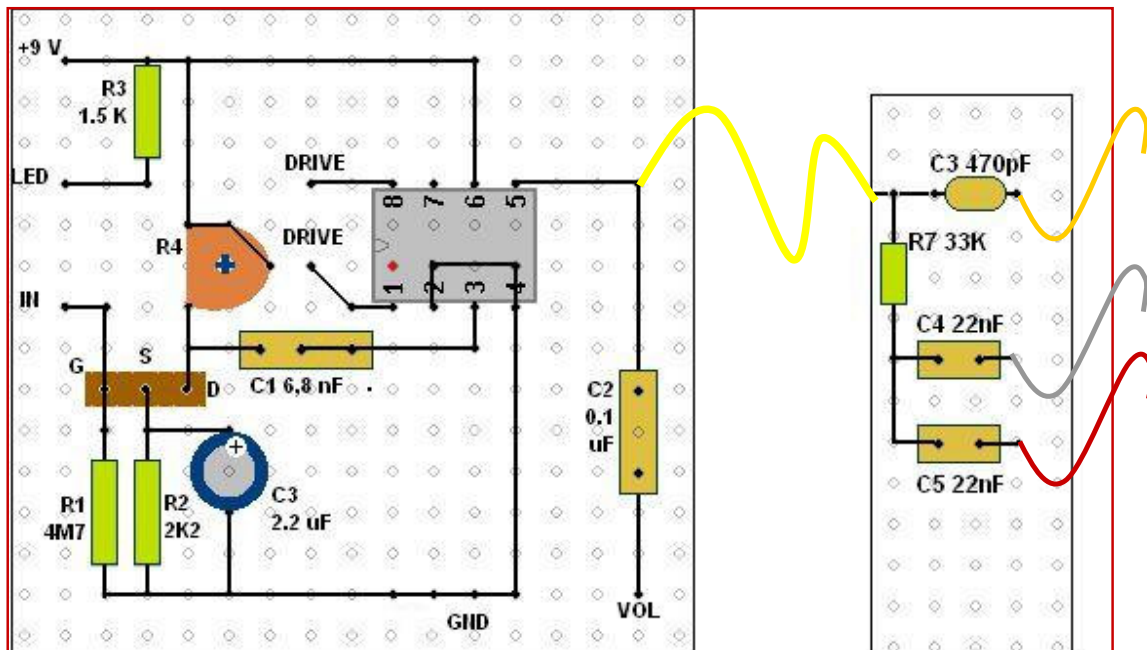
Rev. 1.1
08-01-2006

Blad 1 van 1

7 Layout aanpassingen Big Daddy TMB versie

We maken een los boardje voor de aanpassingen, dit boardje wordt verbonden met eerder gemaakte standaard versie, het boardje komt aan pin5 van het IC. De condensator C2 kan op het board blijven zitten maar heeft nu geen functie meer.

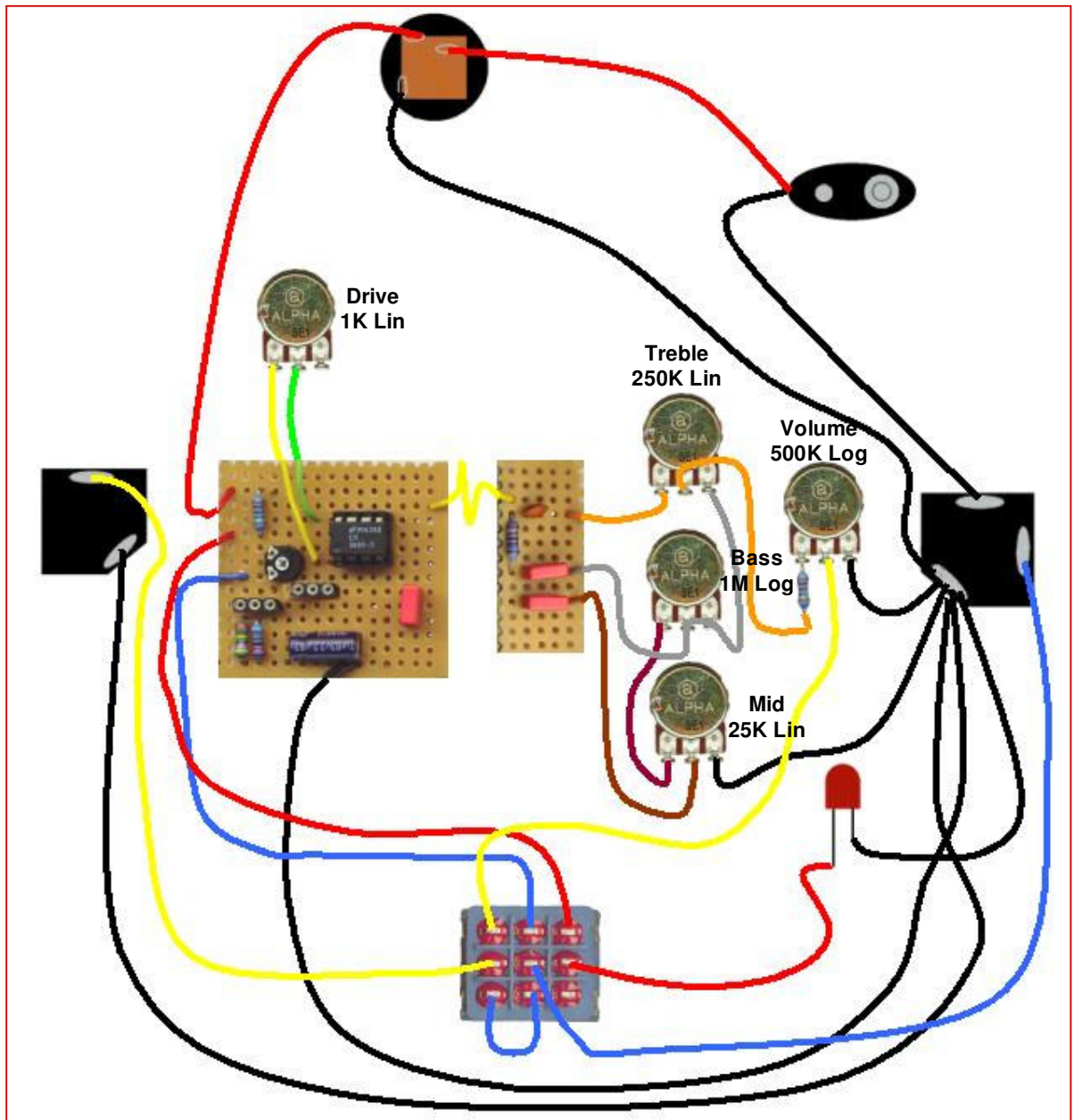
De twee boardjes zijn met 1 draad met elkaar verbonden (de gele draad).



De 510K weerstand (R8) wordt later direct aan de volume potmeter gesoldeerd.

De layout van de bedrading voor de TMB versie staat op de volgende pagina.

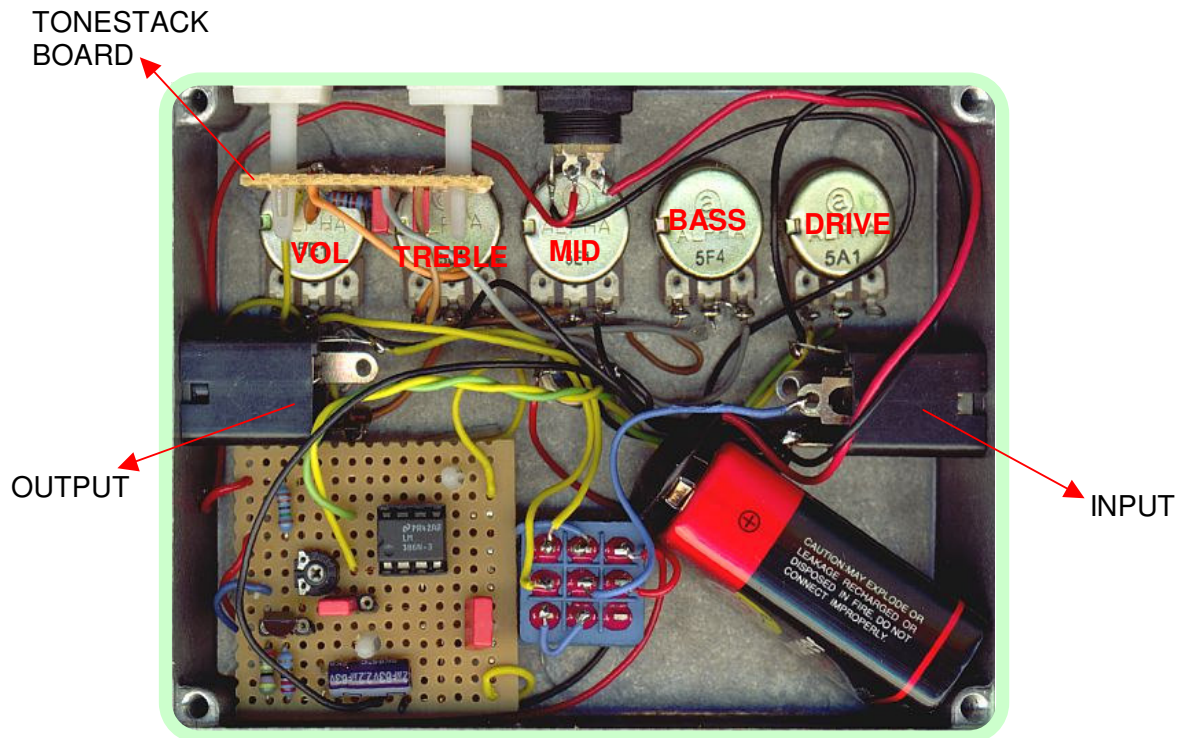
Deze weerstand kan met een stukje krimpkous worden geïsoleerd om te voorkomen dat deze kortsluiting maakt tegen de behuizing



LET OP: bij de Bass potmeter zijn soldeeroog 1 en 2 via de grijze draden met elkaar verbonden.

8 Inbouwen in de BB behuizing

Om alles netjes in een BB behuizing te passen is het belangrijk om het boorplan nauwkeurig te volgen.



Let bij het boren vooral op:

- Het is belangrijk dat de DC bus boven de potmeter komt.
- De outputbus moet zodanig gemonteerd worden dat het hoofdboardje nog tussen de outputbus en onderkant van de behuizing past.

Mocht u nog vragen hebben dan kunt u die in het forum stellen.

Veel plezier met *de Big Daddy* !

Het **NEWTONE** team