

Kan het beter - Micro Seiki BL 91

Naast een aantal optimalisaties voor dit Micro Seiki loopwerk, puttende uit de ervaringen opgedaan met de reeds langer in gebruik zijnde, aangepaste en verzwaarde BL 91 van Micro Seiki onderzocht ik een nieuwe aanvulling op deze draaitafel.

Na het opvullen van de holle ruimte onder het plateau, het toevoegen van een 12 mm acryl mat in 2 lagen op dit plateau en een platen aandrukgewicht van 1 kg, de Micro ST-10 Disc Stabilizer, wordt nu ook een Outer Limit Ring Stabilizer in stelling gebracht.

1 Plateau stabilisatie ring

Een aandrukking rond de plaatrand is een aanvulling die kan zorgen voor een goede aansluiting van de vinyl plaat op het meta-acrylaat van de toegepaste platenmat. Omdat beide materialen even hard zijn en nauwelijks elastisch deformerend (zoals rubber, vilt of leer bijvoorbeeld wel kunnen) is het voor een goed aansluitend onderling contact noodzakelijk dat beiden vlak zijn. De acrylaat mat is vlak, is mijn stelling na waarneming. Een plaat is eigenlijk nooit helemaal vlak, helaas. Om de plaat en de harde acrylmat goed op elkaar aan te laten sluiten roep ik de hulp in van een plateau stabilisatie ring, of wat in het Engels soms wordt genoemd; Outer Limit Stabilizer Ring'.



Fig.1: De Micro Seiki BL 91 met centrale Puck en plateau stabilisatie ring

Hieronder beschrijf ik in meer detail de werking van een ring.

1.1 Waarom de plateau stabilisatie ring / buitenrand ring

Mijn overtuiging is dat een plaat alleen op zeer kleine randjes en vlakjes aansluit op een harde mat en voor het overgrote deel van het oppervlak daar los boven hangt. Op honderdsten van millimeters, of zelfs minder, afstand van de mat, maar *niet* er fysiek tegen aan. En relatief ten opzichte van de omvang van moleculen, er mijlen ver vanaf. Waar het materiaal niet innig met elkaar is verbonden zullen mechanische eigenschappen zijn onderbroken en weinig tot geen energie worden overgedragen. De trillingen die door het afspeelproces ontstaan zullen als gevolg derhalve in de ca. 2 millimeter dikke vinyl plaat blijven rondzingen tot het in warmte is omgezet door interne demping van het vinyl materiaal.

In het ideale geval van een perfect vlakke plaat zal het contactoppervlak tussen plaat en mat hooguit ca. de helft van het totale af te spelen oppervlak bedragen omdat het vinyl een groef bevat. Alleen de hoogten tussen de groefcirkels kunnen aansluiten op de mat. Met die helft kan echter wel degelijk een behoorlijke energie overdracht plaats vinden. Een vacuüm systeem kan van een normale plaat een redelijk vlakke plaat maken door atmosferische druk op het hele plaatoppervlak. Met alleen een centrum 'Puck' wordt de plaat centraal op de labelrand aangedrukt op de mat en daarbuiten slechts gedeeltelijk. Het gewicht van de plaat helpt iets mee bij het aansluiten op de mat. Het gewicht van een buitenrand die de plaat aan de rand naar beneden drukt kan daarop een aanvulling zijn. Met alle gewichten samen kan de effectiviteit van een vacuüm systeem wellicht worden benaderd.

1.2 Trouw aan de ring

Ik ga hier wat dieper in op het idee en de functie van een stabilisatie-buiten-ring (hier kortweg ring genoemd) die samen met de plateau-mat en het gewicht of de klem op het plaatlabel een positief effect kan opleveren bij de weergave van vinyl platen.

Het uitgangspunt is het 'vlak tegen de mat/plateau' aan te laten sluiten van de plaat, liefst met enige contactdruk. De bedoeling hiervan is de mechanische trillingen en de ermee gepaard gaande energie te laten verdwijnen uit de plaat. De afvoer van energie wordt tegengewerkt door mechanische barrières tussen de plaat, de mat, het plateau, het lager en het chassis waarop het lager is gemonteerd. Deze opsomming van barrières is geordend aan de hand van de weg waarlangs de energie zal 'lopen' of bewegen. De eerste barrière is van het grootste belang en daarover gaat het hier. De genoemde barrières veroorzaken reflectie van de trillingsenergie, terug naar de bron waar het invloed kan uitoefenen op het element bij het aftasten van de plaat. In het geval de mechanische impedantie van de verschillende voorwerpen identiek is, is er een minimum aan ongewenste reflecties. De mechanische impedantie van vinyl en acryl is zo goed als gelijk en reflecties worden vermeden vermits er geen ruimte bestaat tussen de plaat en de platenmat. Waar de plaat goed aansluit met de mat treden weinig reflecties op van mechanische energie, minder dan op de plaatsen waar de plaat boven de mat 'hangt'. De contactdruk tussen de plaat en de mat is invers evenredig met de mechanische reflecties.

Vanuit dit uitgangspunt geredeneerd is het wenselijk de plaat over zoveel mogelijk van het oppervlak tegen de mat aan te laten sluiten en met zoveel mogelijk kracht (waaruit druk wordt verkregen). Hier heeft de ring rond de rand, samen met het gewicht op het label van de plaat, zijn functie; het vlak tegen de mat aandrukken van de plaat.

Het aandrukken van de plaat tegen de mat kan alleen op het label en aan de uiterste rand, want de rest van het plaatoppervlak moet vrij toegankelijk blijven voor element en naald. Hieronder is dit

schetsmatig weergegeven in figuur 2. De plaat is de zwarte balk van links naar rechts met het dikkere centrale deel waarop het label is geplaatst grijs gekleurd. De plateau-mat is licht beige/roze. Groene pijltjes gericht naar beneden representeren kracht neerwaarts. Rode pijltjes omhoog gericht duiden op het wijken van de plaat en de mat. Het gewicht op het label en de ring aan de rand zijn in blauw weergegeven. Het gewicht dient niet vlak te zijn aan de onderkant (tegen het label) maar een randje te bezitten aan de buitenrand, zoals geschetst door de twee puntjes links en rechts.

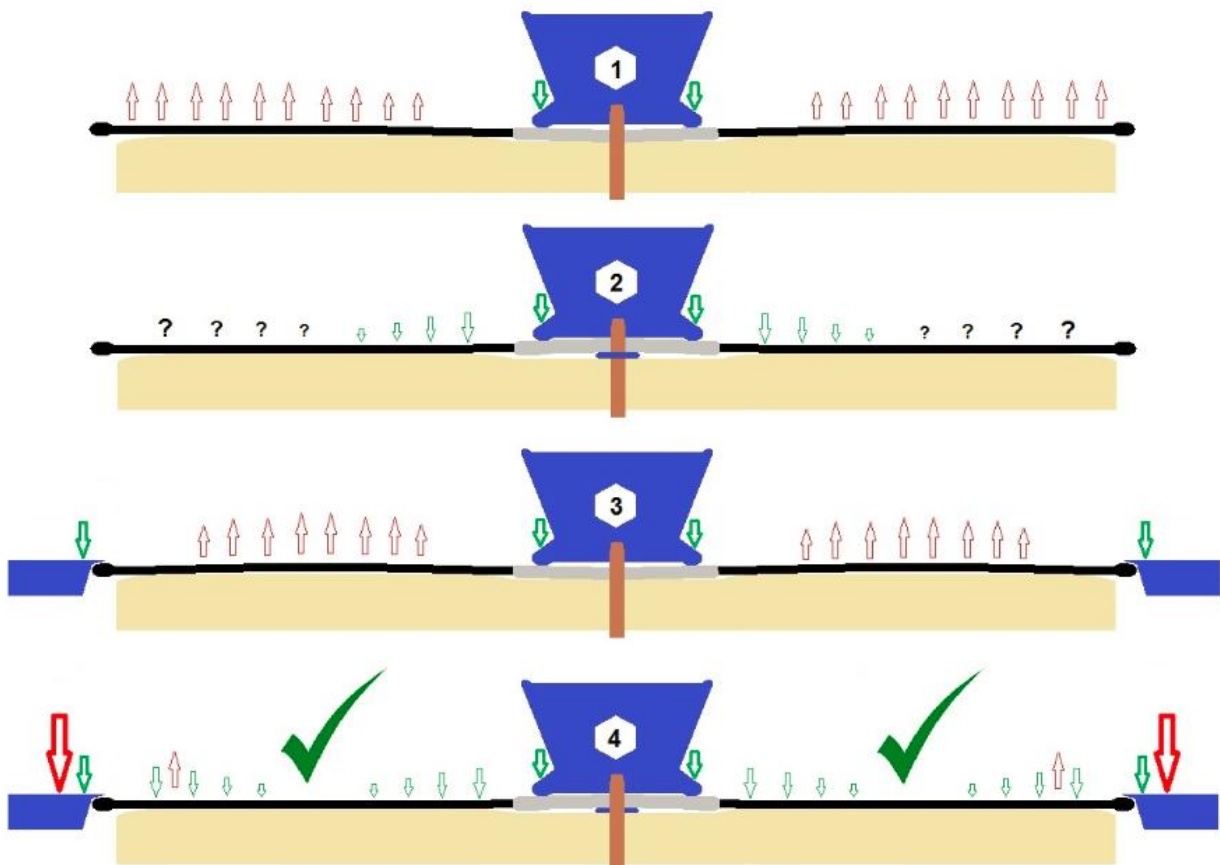


Fig. 2: Schets van de effecten bij het aandrukken van de plaat

De platenmatten waarmee ik werk zijn voorzien van een reces op de plaats van het platen label dat eigenlijk dieper ligt dan nodig is. Ook dit reces is in de schetsen aanwezig en van belang bij de functie van het centrale gewicht dat wordt gevormd door de puck..

Hiermee ben ik aangeland bij de eerste schets van de vier verschillende voorbeelden. Bij deze schets is simpelweg het gewicht (van de puck) op het centrum geplaatst over de plateau-as (in bruin). Dit gewicht drukt het centrum van de plaat in het reces van de mat waardoor de plaat in een komvorm wordt gebogen. De plaat in deze komvorm ligt voorbij de rand van het reces niet meer aan op de plateau-mat. Het gewicht van de plaat dwingt de plaat vlakker te worden naarmate de diameter toeneemt, maar een juiste plek tegen de mat wordt niet aannemelijk.

Bij de tweede schets is het effect van een ringetje rond de plateau-as te zien (blauw). Door dit ringetje komt het centrum van de plaat hoger te liggen. Samen met het randje aan de buitenrand van

het gewicht wordt de plaat bij het label in een komvorm ondersteboven gedwongen. Daarmee wordt de rest van de plaat tegen de mat geveild met de kracht van het gewicht (of de druk van een klem). Het best werkt deze kracht bij de uitloopgroef en wordt minder naar buiten toe. Deze optie heb ik overgenomen van de eerste versie Oracle platenspeler, een speler die veel interessante innovaties bezat. Met een zorgvuldige keuze van de dikte van de ring en voldoende gewicht kan dit een verassend goed effect sorteren. Er blijft echter twijfel over de effectiviteit bij het toenemen van de plaatdiameter en dus het eerste deel van de muziek per plaatkant. Zeker als een plaat niet perfect vlak is.

De derde schets is de situatie van schets 1 aangevuld met een buiten-ring. De komvorm van het label-segment blijft problemen oproepen, die de buitenring niet kan compenseren. Sterker nog, als de ring veel kracht op de rand uitoefent wordt de plaat over de rand van de mat opgewipt, los van de mat over het grootste deel van de oppervlakte.

De vierde schets lijkt op schets 3 en introduceert daarbij het ringetje zoals bij situatie van schets 2, rond de plateau as. Vanuit het midden wordt de plaat vlak geveild en vanaf de rand wordt de plaat tegen de mat gedrukt. Vanaf de rand worden hiermee glooiende oneffenheden in de plaat recht gestreken, gedeeltelijk of zelfs geheel. Het goed uitkienen van het gewicht aan de rand van de plaat geeft een balans tussen dit recht-strijken en het opwippen van de plaat over de rand van de mat. Als de buiten-ring met grote kracht naar beneden drukt (grote rode pijl) ontstaat een kracht in de plaat die een deel optilt van de mat (kleine rode pijl omhoog). Het gewicht van de ring speelt zodoende een rol in dit aspect.

1.3 De stabilisatie ring

Vandaar het experiment met een stabilisatie ring om de plaat aan de rand aan te drukken op de mat. Er is een goed fabricaat van een dergelijke ring in Nederland geweest, maar de producent is enkele jaren geleden gestopt met de levering ervan. In Duitsland vond ik een alternatief, op de markt gebracht door Techne Audio (www.techne-audio.de).

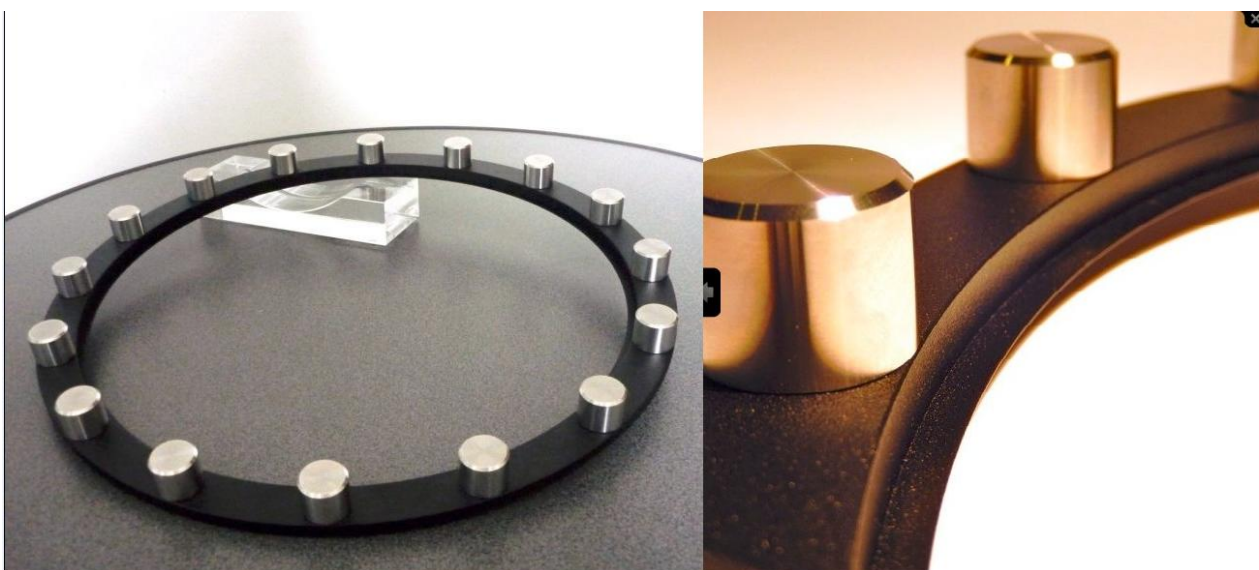


Fig. 3: De geadvertende aussen-ring op de website: www.techne-audio.de

1.3.1 Pasklaar op de Micro Seiki BL91

Deze ring past op de Micro Seiki BL-91 als gegoten. De ring zelf wordt aangevuld met 16 gewichten, rond van vorm en onderin de ring geschroefd. Deze ronde gewichten passen perfect om het aluminium plateau van de draaitafel en de plaatsing van de ring wordt daarmee goed gecentreerd. Het gewicht van de ring is 425 gram en van de 16 gewichten 656 gram samen.



Fig. 4: De Micro Seiki BL-91 met de ring rond de plaat in stelling

Deze ronde gewichten draaien net iets boven de twee wipschakelaars van het Micro Seiki loopwerk, die daarmee wat lastig te bedienen zijn. Dat hier net voldoende hoogte wordt geboden is mede te danken aan de 12 millimeter hoge meta acrylaat mat. Deze hoogte van de mat is de maximaal haalbare maat die kan worden toegepast waarbij de plateau-as nog kan worden gebruik om de plaat en een puck te centreren. Deze hoge mat laat nog net toe dat de plaat en de puck kunnen worden gecentreerd op de plateau as, en tilt de plaat met de ring net buiten bereik van de wipschakelaars.

Weliswaar moest de snelheidsregelaarknop worden verwijderd, want die werd geraakt door de ronde gewichtjes aan de ring. Zonder de aanwezigheid van deze knop kan de snelheid worden aangepast met een kleine schroevendraaier of door de knop er provisorisch even op te drukken. Het aanpassen van de snelheid is uiterst zelden nodig, want de stabiliteit van de motor is zeer stabiel.

Het totaalgewicht van de ring kan worden aangepast door het aantal ronde gewichten te variëren. De meest logische variaties worden gevormd door onder de ring 16, 8, 4 of geen ronde gewichten van ieder 41 gram te monteren.

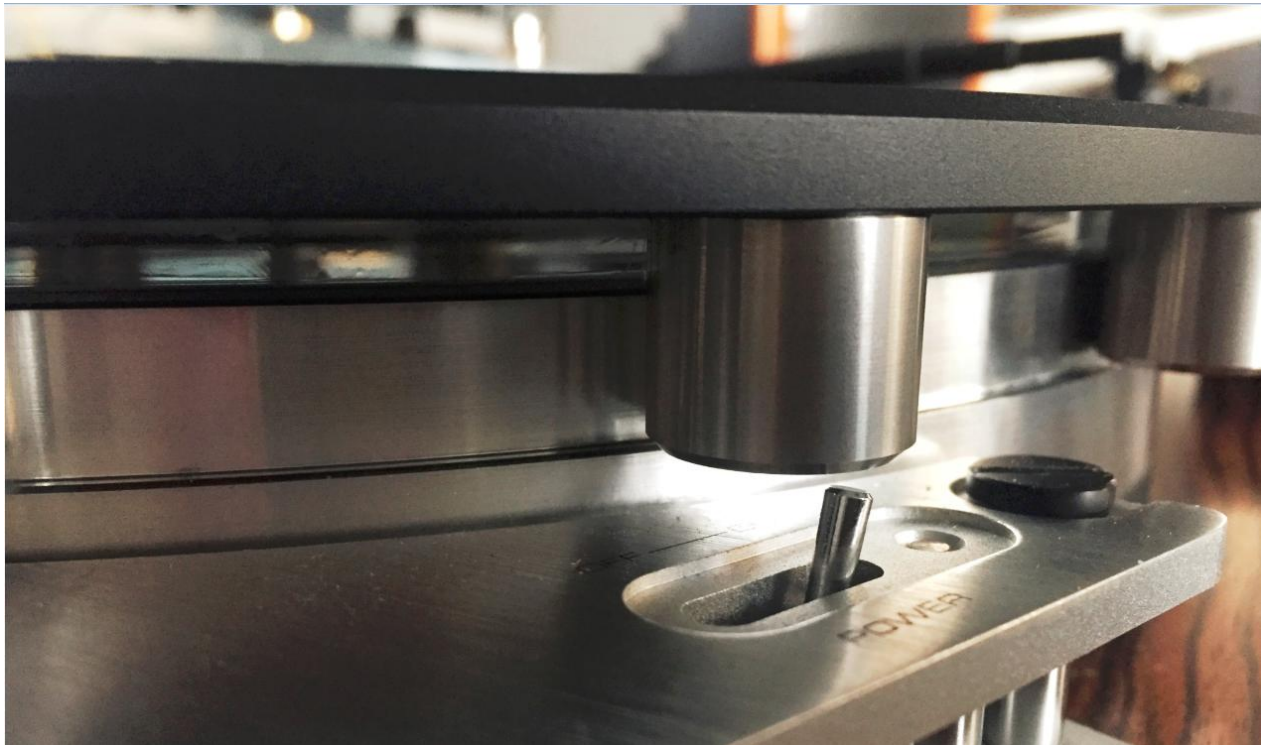


Fig. 5: De ronde gewichten draaien iets boven de twee wipschakelaars en centreren de ring

1.4 De klank van de ring

Uiteindelijk gaat het om de resultaten van de klank in de muziek bij de weergegeven platen. Om dit vast te stellen hanteer ik naast het draaien van platen en daarbij goed luisteren, nog een methode; de "losse tegel techniek" (met dank aan Marco van Schoonhoven voor deze illustratieve formulering).

De losse tegel techniek: Om snel inzicht te krijgen of het uitgangspunt (dat is het vlak tegen de plateau-mat aan te laten sluiten van de plaat, liefst met enige contactdruk) wordt behaald kan als volgt te werk worden gegaan; een LP "opspannen" op een stilstaand plateau, en kloppen op het afspeelvlak van de plaat op zo veel mogelijk plaatsen om te luisteren of ergens en op hoeveel plaatsen het "losse tegel" effect voorkomt.

Met opspannen wordt bedoeld het neerdrukken van de plaat door een stabilisatie puck op het centrum en een stabilisatie 'ring' rond de rand van de plaat. Het kloppen voer ik uit met een stomp voorwerp met enige massa zoals een stevige pen of een AA-batterij. Het losse tegeltjes effect is een heel specifiek en goed herkenbaar geluid van een tegel waaronder (of waarachter) een luchtbel is gevormd in plaats van cement of muur, als tegen die tegel wordt geklopt.

Deze tegel-tikken werkwijze biedt een snelle controle die ik voor ogen heb om te ontdekken hoe het opspannen uitwerkt bij platen van verschillende dikten en met verschillende mate van krommingen. Geen plaat is helemaal vlak in mijn ervaring en dit beïnvloed het te bereiken doel om de plaat vlak tegen het plateau aan te laten sluiten.

Ook kan ik hiermee relatief eenvoudig de keus maken voor de dikte van de ring rond de plateau-as enerzijds, en de massa van de ring rond de plateau-rand anderzijds.

De massa van de hier toegepaste plateau-rand-ring kan worden aangepast als gevolg van de gebruikte constructie; onder aan de gekozen ring van Techne Audio zijn 16 gewichten vastgeschroefd. Door meer of minder van deze gewichten te verwijderen kan de massa van het geheel worden verlaagd. Zodoende kan het gewicht worden afgesteld tussen 425 gram en 1081 gram, waarbij ik telkens 4 gewichten tegelijk verwijder om de balans te blijven garanderen.

1.4.1 Klopgeest resultaat

Als resultaat van de tegel-tik-test noteer ik;

- Dunne platen of dikke platen (van 180 gr en meer) geven niet veel verschil.
- De ring rond de plateau as mag niet veel hoger zijn dan de diepte van het reces. Het label is te sterk om met een puck van 1 kg wezenlijk krom te drukken. Dus deze ring in het centrum van de plaat moet ongeveer zo hoog zijn als het labelreces van de mat diep is.
- De massa van de centrale puck kent feitelijk geen duidelijke bovengrens. Minder dan 1 Kg is (te) weinig. Er 2 Kg aan toevoegen kan heel goed, maar nog meer massa toevoegen wordt wellicht iets te veel van het goede.
- De massa van de ring rond de rand van de plaat kan ook hoog zijn. Minder dan 1 Kg brengt als nadeel dat kromme platen niet allemaal vlak worden gedrukt. Meer dan 1 Kg geeft bij dunne platen een mogelijk opwippen van de plaat zodat die los komt net binnen de rand van de mat. Wellicht dat ik met langer experimenteren 1 serie van 4 gewichten (=164 gram) verwijder om naar ca. 910 gram totaal massa te zakken.
- Kromme platen blijven problemen geven. Alleen vloeiend verlopende komvormige platen zijn goed onder controle te krijgen. Deels kromme platen en platen met knikken zijn niet helemaal vlak tegen de mat aan te drukken. Een vacuüm systeem krijgt krommingen beter onder controle, het opspannen met een ring bereikt misschien hetzelfde bij een deel van de platen.
- Mooie strakke platen (van 180 gr bijvoorbeeld) kunnen wel prachtig tegen de mat liggen en klinken opgespannen erg goed.

1.4.2 Luisterrijk resultaat

Automatisch komen we hier aan bij het gehoormatig resultaat dat is vastgesteld. Het resultaat van een vergelijking tussen een plaat draaien met en zonder stabilisatie ring aan de rand van die plaat.

De bij het luisteren gebruikte plateau mat op de Micro Seiki BL-91 is van hard acryl (meta acrylaat) en daarop dient de plaat te worden vastgehouden om niet te kunnen verschuiven. Dus de puck is gebruikt met en zonder ring rond de rand van de plaat. Van de gebruikte platen werden de eerste nummers gebruikt, daar waar de invloed van de ring rond de rand relatief groot is.

De gebruikte platen bevatten analoge opnamen met muziek uit de free jazz steil, iets wat ik de laatste tijd regelmatig draai. De platen, van het platenlabel ECM bijvoorbeeld, zijn mooi opgenomen in mijn idee en de ruimtelijke weergave vind ik goed voldoen om een vergelijkingstest uit te kunnen voeren.

Wat ik heb waargenomen met een krans rond de rand van de plaat versus zonder;

- Verwacht werd een verschil in de lage tonen weergave en dat is bewaarheid. Veel strakker en veel meer laag? Dat is in mijn ervaring echt overdreven. Ik hoor een duidelijker laag, preciezer, impulsrijker en natuurlijker in mijn oren. Daarmee hoor ik meer van het spel van de bassen zonder dat er meer laag klinkt in geluidsvolume.
- Het verschil in weergave van de midden en hoge tonen gebied vind ik minder makkelijk te duiden. Het verschil zoek ik in de nauwkeurigheid waarmee stemmen en instrumenten klinken

en in de ruimte geplaatst lijken te worden. In het midden-tonen gebied wordt een mistig sluiereffect gefilterd. En misschien is de waargenomen mistige versluiering (zonder buiten ring) een bijproduct in de hogere regionen van tonen (als gevolg van rondzingerende trillingen in een slecht gedempte plaat).

- In de ruimtelijke weergave verwachtte ik ook een duidelijke verbetering en kreeg een verandering te horen. In de vorm van een verrassing. Geluiden leken niet zozeer verder weg in de ruimte van het geluidsbeeld te staan, maar de instrumenten en stemmen voorin het geluidsbeeld worden verder naar voren geprojecteerd. Misschien loopt dit samen met het feit dat de individuele geluiden duidelijker klinken en daarmee misschien van minder ver weg lijken te komen. De ruimtelijke klanken achterin het geluidbeeld lijken niet zo zeer verder weg te staan, maar zijn ook 'duidelijker' hoorbaar.
- Over het algemeen lijkt de dynamiek in de muziek meer aanwezig te zijn en gemakkelijker te klinken. Dat gemak uit zich zeker in het midden tonen gebied. Het roept bij mij het idee 'natuurlijker' op.

Verder luisterend vallen af en toe details op, of meen ik die waar te nemen. Meer luisteren na de luistersessies dusver kan mijn oordeel later nog verder vorm geven. Wie weet in hoeverre en waarheen mijn oordeel schuift. Voor dit ogenblik concludeer ik weldegelijk dat ik verschillen waarneem. Ondanks dat ik hoopte op een ruimtelijker geluidsbeeld achterin het beeld en dat niet kan vaststellen, denk ik wel dat alle waarnemingen bij het gebruik van de buiten-rand-ring een verbetering inhouden.

Tevens denk ik dat deze verbetering in het geluid soortgelijk is aan de verbeteringen die ik ken vanuit mijn jarenlange ervaring met vacuüm systemen om de plaat tegen de mat vast te plakken, net zoals de lakplaat bij het snijden van de muziek vast wordt gezogen aan de 'lathe' (is het Nederlandse woord 'draaibank'?). Met als kanttekening dat een vacuüm systeem nog overtuigender verbeteringen biedt.

In de ban van de ring? Deze eerste indrukken zijn positief.
Een vervolg is te verwachten.

1.5 De ring in het gebruik

De Techne Audio ring valt over een deel van de aanloopgroef heen en dat vergt een precies plaatsen van de naald op de plaat. Bij het te ver naar buiten laten zakken van de arm zal het element de binnenrand van de ring kunnen raken. Bij een goed beschermend huis rond het element zal het element wellicht iets naar binnen worden geschoven. Maar bij naakte elementen kan de spoel tegen de rand aantikken. Ook kan de naald tegen het materiaal van de ring tikken. De beide laatste opties kunnen schade opleveren met een draaiende ring.

Van de VPI ring wordt op fora vermeld dat die ring slechts op een heel klein deel van de plaat hangt en de inloopgroef niet bedekt. Daar wordt echter ook bij vermeld dat er enkele, kleiner gefabriceerde, platen bestaan waar de ring overheen valt en dus niet blijft hangen.

De Techne Audio ring zal bij geen enkele plaat over de rand heen vallen, maar heeft als consequentie dat de inloopgroef van de plaat deels wordt afgedekt. Graag zou ik de diameters van de Techne Audio en VPI ringen vergelijken om een compromis te vinden met alleen positieve gebruikskennmerken, zonder de negatieve.

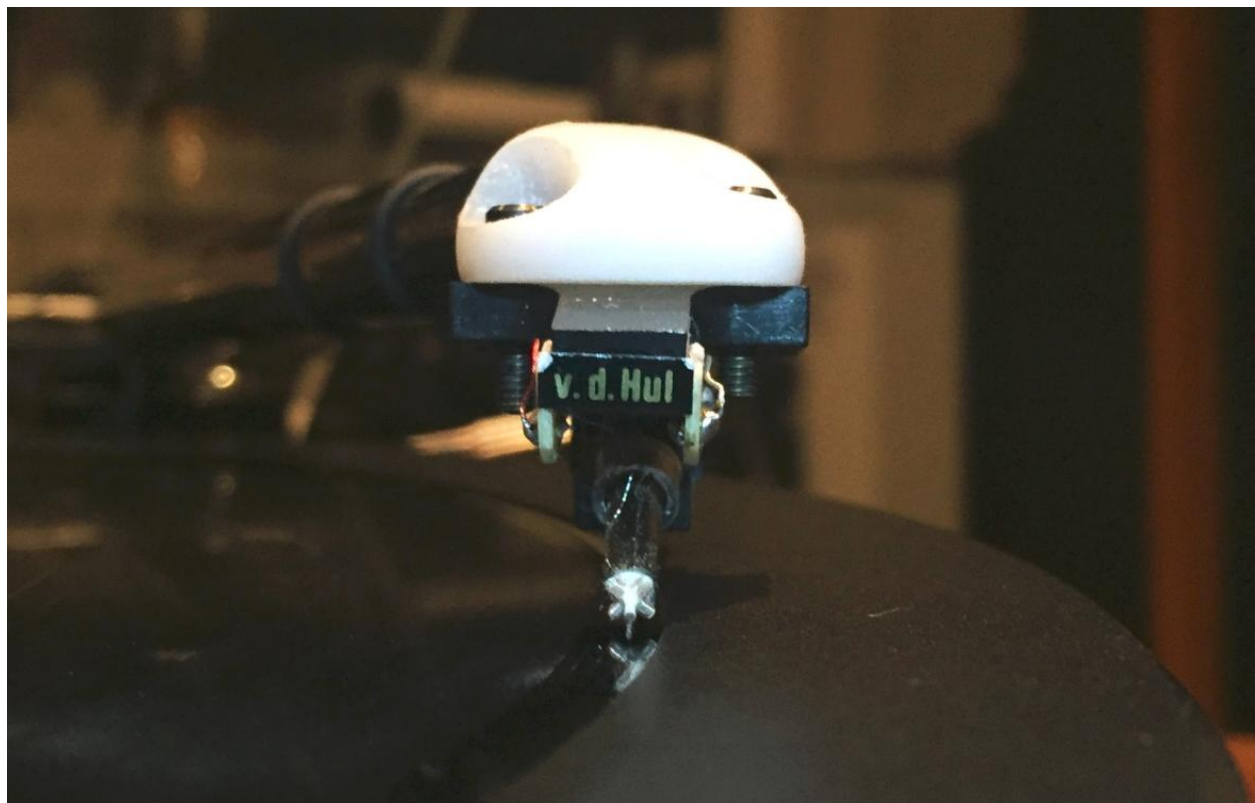


Fig. 6: De naald op de plaat in de opzetgroef naast de plateau stabilisatie 'buiten' ring

Om zeker te zijn dat er geen schade optreedt en het eerste deel van de plaat ook kan worden beluisterd plaats ik de naald op het bloot blijvende deel van de inloopgroef en start het plateau daarna.

Omdat ik momenteel niet met een tangentiële arm werk, maar met een arm met draaipunt, schuift de naald/element/arm onmiddellijk naar het centrum van de plaat in de inloopgroef zodra het plateau begint te bewegen. Dat de naald niet de verkeerde kant op kruipt naar buitenrand van de plaat, wanneer deze naald toevallig op een verhoging is terecht gekomen bij het zakken op de plaat, is te danken aan de dwarskrachten die ontstaan door de geometrie van een arm met een draaipunt. Daarnaast zijn de vorm van de rand van de plaat en de dwarskracht van een naald op een glad plaatoppervlak (dus niet in de groef) behulpzaam bij het sturen van de arm, zoals het altijd heeft plaats gevonden bij het sturen van de arm in de juiste richting van de muziek.

Bij een precies werkende armlift, een nauwkeurig oog en voldoende helder licht op de platenspeler is het gebruik van de ring bij een draaiend plateau ook mogelijk, maar aan enkele van de voorwaarden ontbreekt het in mijn situatie stelselmatig. Caveat emptor.



Fig. 7: De naald nogmaals op de plaat en het spiegelbeeld van het spoelanker in de opzetgroef

Nogmaals een foto van de naald in de groef. Ook hierbij is het spiegelbeeld van het spoelen anker van de Colibri te zien in het gladde oppervlak van de 'opzetgroef'. Een grappig detail vind ik de vergroting van het spiegelbeeld, dat ontstaat doordat de plaat aan de rand iets dikker wordt. Doordat de rand iets dikker is dan de plaat elders is het overgangsgebied (= niet toevallig de opzetgroef) een klein beetje concaaf van vorm.

1.5.1 Nog een praktisch punt

Bij de 'Schoonhoven Tegel-Tik-Test' constateer ik dat het laatste deel van de af te spelen plaatkant het duidelijkst klinkt alsof het strak ligt aangedrukt tegen de plateau mat. Dit resultaat biedt een referentie waartegen ik mijn waarnemingen op grotere diameters afzet en waaraan ik het 'tegelgeluid' op de grotere diameters probeer gelijk te krijgen door het variëren van gewichten.

Eenzijds is direct rond het label de kracht van het aandrukken door de centrum puck het meest direct en dus het grootst in vergelijking met andere plaatsen op de plaat met een grotere afstand ten opzichte van de plateau as. Maar wellicht is ook de uitloopgroef hier van invloed. De spiraal van de plaatgroef zwaait vanaf de laatste muzieklanken met vergrote spoed naar de cirkelvormige uitloopgroef. Door de vergrote spoed ligt er veel materiaal braak tussen de laatste spiralen van de groef; het hoog liggende oppervlak van de plaat. Als gevolg ligt hierdoor zo goed als 100 procent van het vinyl aan tegen de mat als de twee innig zijn verenigd! Veel meer dan de geschatte 50 procent op de plaatsen waar de spoed laag is gehouden, daar waar de muziek is opgetekend.

In ieder geval hoor ik op het deel vlak naast het label een erg fraai tegel-tik-effect. Of de muziek hierdoor op deze plek ook erg mooi klinkt is misschien een nader onderzoek waard, puur uit interesse. Om dit te onderzoeken, zal een plaat moeten worden gevonden waarop op de ene kant de muziek aanzienlijk verder doorloopt richting de uitloop als aan de andere kant. Wie weet/heeft een goed voorbeeld van een plaat met deze eigenschappen?

Henk Schenk