

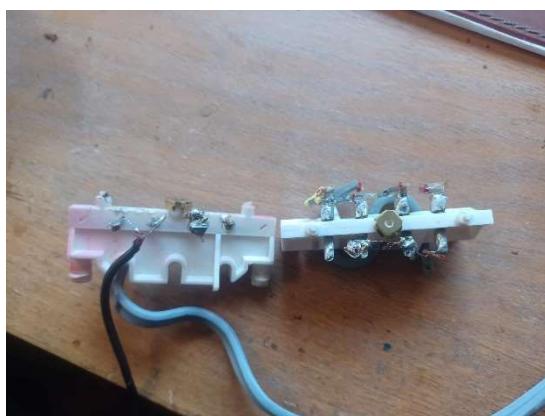
Thorens TD 160 / TD 165 / TD 166 Optimierungen / Tuning?

Nachdem ich mit meinem TD 166j-Umbau recht ansprechende Ergebnisse erzielt hatte (<https://michaelfaust.de/TD166j-Motor-Mutationen.pdf>) , animierte dies einen guten Bekannten dazu, sich auch wieder einen TD 160 mit einem TP 16 MK I-Arm als Spielwiese zuzulegen.

Der Dreher war in einem bemitleidenswerten Zustand, da der Vorbesitzer sich im Tuning versuchte und letztlich kapitulierte, da er die Tonarmverkabelung so kürzte, dass nun wirklich nichts mehr ging.

Danach ging er dann günstig über Kleinanzeigen weg.

Nun ja, des einem Freud, des anderen Leid, denn der 160er war eigentlich eine hervorragende Basis für einen richtig gut wiedergebenden Plattenspieler. Sowohl das Tellerlager, der Metallinenteller, der Arm und auch der Motor waren sehr gut erhalten, nur die „Tuningmaßnahmen“ gingen komplett in die falsche Richtung. Nun gibt es Verfechter der absoluten Originalität, wie es auch die Tuningverrückten gibt. Weder das eine, noch das andere ist mein Ding. Für mich geht es eher einmal darum, dafür zu sorgen, dass der Dreher nichts falsch macht. Und hier gibt es durchaus Dinge, die einerseits über die Jahre gealtert sind und einige Dinge, die werksmäßiger Schrott sind.

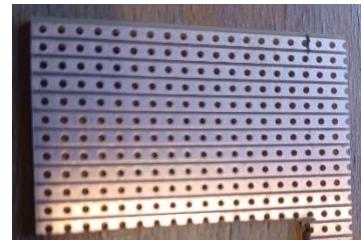


Verkabelung & Masseleitung

Vermutlich ist die Beschaltung noch aus den alten DIN-Steckerzeiten. Thorens, aber auch andere Hersteller, hatte die Unsitte die Erdung auf die Masse des rechten Kanals (zumeist die grüne Leitung) zu legen. Damit kann man sich wunderbare Brummstörungen einfangen und nebenher ist es unmöglich dann ein System an einem symmetrischen Phonovorverstärker zu betreiben. Bevor man also über irgendwelche

Kabelexperimente nachdenkt, erst einmal dieses Teil entsorgen und Signal- und Masse trennen.

Mit einer Lochstreifenplatine ist eine entsprechende Montagemöglichkeit ganz schnell und günstig hergestellt. Hier kann sogar jeweils einen Streifen freilassen werden, wenn man kein Löter vor den Herren ist und etwas zu viel Lot verwendet wird.

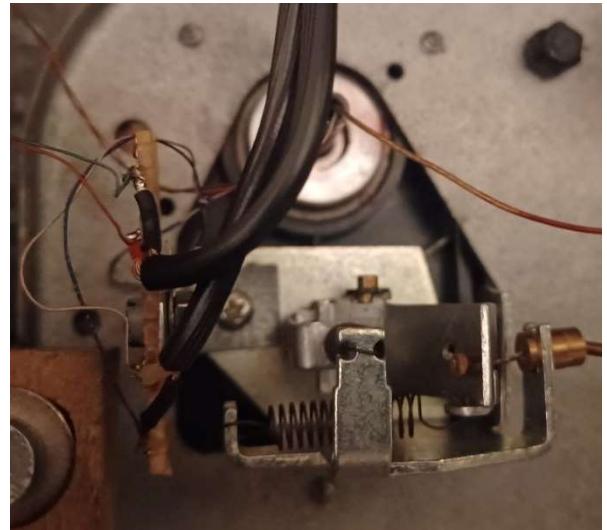


Hier habe ich noch einen kleinen Halter gebaut und die Platine direkt an das Tonarmbrettchen geschraubt.

Die Idee war, da wir noch nicht sicher waren, ob der TP 16 bleibt, diesen als Ganzes leicht demontieren zu können (Liftzug aushängen, Masseöse der Tonarmmasse am Chassis abschrauben und die drei Befestigungsschrauben lösen und schon ist der komplette Arm draußen.)

Da, der Vorbesitzer ja die Tonarminnenverkabelung ruiniert hatte, musste der Arm neuverkabelt werden.

Eigentlich würde ich dies nicht unbedingt machen, denn die originalen Kabel, sodann es nicht wie hier die Koaxialausführung ist, sondern Einzellitzen ist meiner Ansicht nach absolut OK.



Hier war dies nun unumgänglich. Um an den Kontaktblock zu kommen, bedarf es etwas sanfter Gewalt.
Zuerst muss der Sicherungsstift der Headshellbefestigung von unten her ausgetrieben werden. Und dann muss diese mittels eines Heißluftgebläses so erhitzt werden, dass einerseits die werksmäßige Verklebung aufgibt und andererseits der Kontaktblock nicht schmilzt, Da die eigentlichen Kontakte nicht aus dem Block gehen, müssen dann die neuen Kabel an die bestehenden angelötet werden. Ich habe hier HF-Litze genommen, da diese sehr flexibel ist und gut zu verarbeiten. Was für HF taugt ist für NF nun wirklich nicht schlecht, es müssen nun wirklich keine Silberkabel oder ähnliches sein.
Aber ohne Not würde ich so etwas nicht machen, da ein Quercheck mit einem naturbelassenen TP 16 mit Einzelverkabelung keinen signifikanten Unterschied erbrachte.

Sollte es jetzt noch zu Brummstörungen kommen, liegt es nicht am Arm, sondern am System.

Beispielsweise findet sich diese unselige Massekonstruktion bei vielen Shure MM wieder. Hier gibt es dann eine kleine Metallasche welche die rechte Signalmasse mit dem Gehäuse verbindet.

Diese kann problemlos entfernt werden.

Die Erdungsleitung soll nur das Plattenspielerchassis und die Tonarmmasse herausführen nichts anderes – PUNKT!

Eine Verbindung mit den eigentlichen Signalleitungen ist bei Cinchverkabelung tabu.



Zarge & Bodenplatte

Wenn ich mal so im WWW umschau, ist ein Lieblingstuningobjekt die Zarge und die Bodenplatte. Optisch ja meinetwegen.

Von mir aus können sich auch klangliche Veränderungen einstellen, aber so ganz leuchtet sich mir dieser Ansatz, dicker, schwerer, bedämpfter, nicht ein.

Warum?

Nun, das Chassis selbst ist mit den Dreieckshölzchen in der Zarge verschraubt und an den unteren Enden sind die Gehäusefüße. Statisch gesehen, könnte man die eigentliche Zarge auch weglassen. Diese stabilisiert und verbündet eigentlich nur das Ganze.

Zugegeben, die Originale Pressholzbodenplatte kann schwingen, sodass einige die Zarge unten komplett offenlassen. Wo nichts ist, muss nichts bedämpft werden.

Also habe ich einmal spaßeshalber einfach einmal folgendes versucht:

Die Dreieckshölzchen mit Einschraubmuttern versehen, einen Rahmen den entsprechenden Bohrungen versehen und als Füße, denn die originalen sind nach den Jahren hart und bröselig geworden, Gummipuffer aus dem Industriebedarf angeschraubt.
Das Ergebnis ist durchaus hörenswert. Und der finanzielle Aufwand lachhaft.
Alles in allem ist man für unter 20 € dabei.



Die Füßchen sind erstaunlich soft und kommen vom Verhalten sehr nahe an wesentlich teurere Absorber heran.
Den Rahmen werde ich jedoch nicht offenlassen, sondern noch mit einem Edelstahlfliegengitter versehen, damit ein Berührungsschutz gegeben ist.
Mit einer Masseverbindung ist so dann auch ein besserer Schutz vor Einstrahlungen gegeben, den ein Holzboden nie bringen würde.
Sieht zwar nicht so chic aus wie die Massivzargen, vom technischen und

Klang her kommt dieser Umbau aber gut rüber.

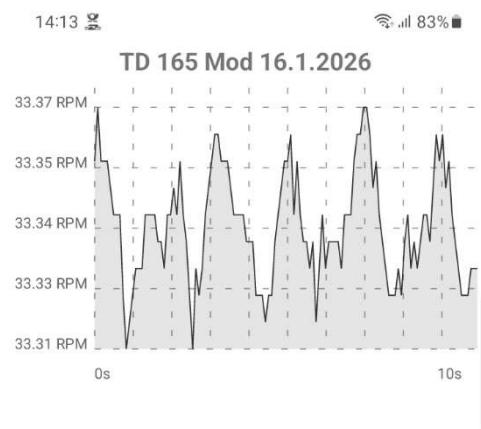
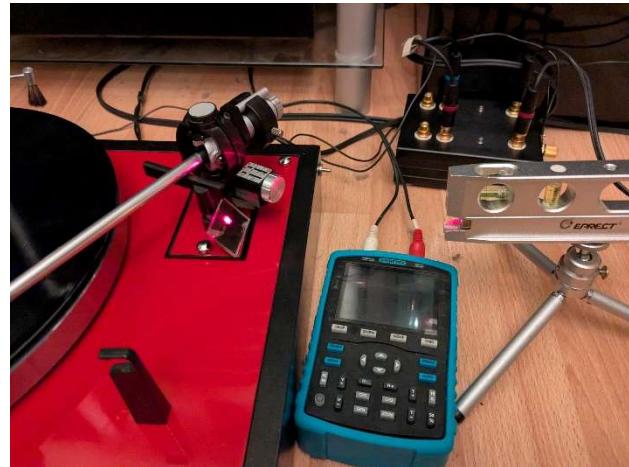
Ob nun auch das Subchassis noch bedämpft werden muss. Ich kann es nicht sagen, allerdings kann ich festhalten, dass dies aus einem ziemlich festen und verwindungsfreien Stahl besteht und keinesfalls labbrig ist. Da täuscht der optische Anschein.

Nun ist alle Theorie grau, also habe ich mir eine Methode einfallen lassen, mit der Vibrationen am Subchassis zumindest qualitativ messbar werden. Auf der Tonarmbasis wird ein Spiegel in einem 45 Grad Winkel platziert, dieser wird von einem Laser angestrahlt und projiziert dann den Punkt auf die Zimmerdecke in ca. 2,5 Meter Höhe. Dies reicht dann in der Tat aus um minimale Bewegungen sichtbar zu machen.

Interessanterweise konnte eine kleine

Unwucht beim Plattenteller festgestellt werden, denn der Punkt wanderte entsprechend der Umdrehungsgeschwindigkeit um ca. 5-7 Millimeter. Dies ließ sich durch Verdrehen des Außentellers reduzieren.

Aber ansonsten ließen sich keinerlei Vibrationen feststellen, auch nicht beim Abspielen der Platte bei erhöhten Schallpegel. Demnach scheint der Einfluss der Zarge nicht so gravierend zu sein.



In Verbindung mit dem 115er-Motorhack ist so ein No-nonsense-Player geworden, der zwar auf Bling-Bling verzichtet, aber innerliche Qualitäten hat, die sich nicht verstecken müssen. Und das, ohne wesentlich teurere Spezialnetzteile mit einer Frequenzumsetzung.

Die Behauptung, dass der 160er und seine Abkömmlinge kein Tuningpotential haben, halte ich nach diesen Erfahrungen gelinde gesagt für überzogen bis falsch.

Richtig ist sicher, daß man keinen 12“ Arm oder Ähnliches dranpappen kann.

Dies ist meiner Meinung nach aber überhaupt nicht notwendig. Mit dem TP16 MK I, hat man einen sorgfältig und sauber durchkonstruierten Arm, der bei präziser Justage mit seiner effektiven Masse hervorragend mit vielen Systemen harmoniert. Nur mit der Optik muss man halt klarkommen. Und spätestens nach dem Erscheinen der rigid float Tonarme ist auch die Frage nach dem Einfluss des tangentialen Spurfehlers eine spannende. Möglicherweise wird auch dieser überschätzt, so dass 9“ auch langen.

Die Lager des Plattentellers sind nach wie vor äußerst gut, wenn sie nicht versaubeutelt werden. Mit einem PTFE – SAE90 Getriebeölmix habe ich über Jahre die besten Erfahrungen gemacht.¹

Dann noch den Motor-hack (obschon auch der originale Synchronmotor nicht zu verachten ist), die oben genannten Verbesserungen und der Dino spielt wieder ganz nahe an der Musik. Von den reinen Messwerten her, übertrifft ein solcherart modifiziertes TD 16x-Laufwerk viele der neueren Geräte, die in einem deutlich vier- bis fünfstelligen Bereich gehandelt werden.

Mein Fazit: Klar Schiff bei der Tonarmverkabelung machen, saubere Justage, neue Füße und eine Bodenoptimierung bringen schon eine ganze Menge. Dann noch ein passendes System wie z.B. ein Yamaha MC9 oder auch ein Shure M 95 ED und schon wird es schwierig diese Kombi zu toppen. Geht zwar, aber der Aufwand wird heftig.

1 – Tellerlageröl

Was ich immer mehr feststelle ist, dass sich Mythen verselbstständigen, zumal die Dreher ja echte Raketentechnik sind. Ein prima Beispiel ist das Tellerlageröl.

In einigen Servicemanuals steht das:

2. Plattenstellerlager

- a) Das Gleitlager mit Öldepot benötigt erst nach einigen tausend Betriebsstunden eine Auffrischung des Schmiermittels. Hierzu nur Spezialöl Wynn's Precision Fluid N78 verwenden (5310033, von THORENS erhältlich).

Typisch amerikanisch hochtrabend „Precision Fluid N78“ und natürlich „nur Spezialöl“.

Das Zeugs wird nirgendwo mehr gelistet und es gibt auch keine Umschlüsselung.

Aber es gibt ja Messiasse, die ein Wundermittelchen, vermutlich von Miraculix höchstselbst gebraut unters Volk bringen.

Die Ketzer nehmen dann Nähmaschinenöl oder WD40 – auch keine gute Idee – dazu später.

Je nach Datum und Land gibt es aber verschiedene Servicemanuals für ein und denselben Lagertyp. In einem SM für die TD-115/110 gibt es dann den Hinweis zum Öl:

2. Platter Bearing

- a) The lubricant of the sintered platter bearing requires replenishment only after several thousand hours of operation. Use an appropriate sinter-bearing oil such as Mobil DTE Heavy Medium (available from THORENS).

Und jetzt wird es spannend, denn dieses Öl gibt es noch und das zum Schlagerpreis von um die 120 € je 20l-Gebinde (!). Recherchiert man die Spezifikationen etwas genauer, entpuppt sich dieser Schmierstoff als Turbinenöl. Wichtig hierbei ist, dass das Öl der Viskositätsklasse ISO 68 entspricht. D.h. Öle dieser Spezifikation sind tauglich.

Von den Anforderungen also praktisch vergleichbar mit meinem SAE90 Getriebeöl.

Beide müssen im Wesentlichen **sehr druckfest**, antikorrosiv und langzeitstabil (hier ist eine Mindestbetriebsstandzeit von 3.500 h genannt) sein.

Und das ist der springende Punkt. Da diskutieren einige „Experten“ ellenlang über den Durchmesser der Tellerlagerwelle und meinetwegen auch die Lager selbst. Nur die haben eigentlich kaum eine Belastung durch das Kippmoment des Plattentellers.

Die massive Druckbelastung findet jedoch unten am Lagerdorn und dem Lagerspiegel statt.

Wenn sich die Spitze einmal ansieht stellt man fest, dass diese auf einer Fläche von vielleicht 1-2 mm² trägt.

1 cm² um einmal eine Normgröße zu nennen entspricht 100 mm², wenn man nun das Tellergewicht mit Innenteller auf 3,2 Kg ansetzt, kommst man auf eine Fächenpressung von rund 320Kg/cm² bei 1mm² und das ist schon ziemlich heftig. Bei einem Getriebe z.B. mit Evolventenverzahnung greifen die Zähne auch nur mit sehr geringen Kontaktflächen ein, auch hier gibt es also eine hohe Druckbelastung, bei der der Schmierstoff nicht verdrängt werden darf.

Daher eben die Notwendigkeit eines druckstabilen Öls.

Eigentlich ganz simpler Maschinenbau, aber Dreher kommen ja aus der Weltraumforschung.

Daher erschließt sich für die Heilsbringer natürlich eine lukrative Einnahmequelle, da diese ja Spezialöle für Plattenspieler verhökern.

Die Zaubermittel kosten dann mal 9,95 € je 10 ml. Ein Liter hat 1000 ml, also 100x10 = 995,-€ je Liter.

Das o.g. Gebinde hat 20 Liter und wäre demnach bei den Heilsbringern satte 19.900,- € wert, das nenne ich doch mal eine anständige Marge...

Spezialöl??? Jetzt mal eine ganz im Ernst. Eine Lagerfüllung ist mit ca. 1-2 ml zu veranschlagen, ein Liter reicht also für 500-1000 Plattenspieler. Bei einem 100 l Fass, wären wir dann bei 50.000 – 100.000 Drehern. Wer jetzt glaubt, dass ein Ölhersteller für Thorens oder sonst wen für ein oder zwei Fass Öl im Jahr ein spezielles Öl entwickelt glaubt auch an den Osterhasen oder den Weihnachtsmann.

Da 20 l vielleicht dann doch etwas zu viel für den Hausgebrauch sind, einfach nach Ölen der Spezifikation Viskositätsklasse ISO 68 suchen, denn die gibt es auch in handlicheren 1l-Gebinden.

Von Nähmaschinenöl, WD40 oder sonstigen Schmiermitteln würde ich absehen, da diese für ganz andere Anwendungen vorgesehen sind. Das Schmiermittel soll ja wie ein Puffer zwischen den Lagermaterialien sein, damit diese nicht selbst aneinanderreiben. Ist das Zeugs zu dünn, ist der Schmierfilm nicht mehr gegeben.

Was aber meiner Meinung nach, allein wegen der Notlaufeigenschaften positiv ist, ist die Zugabe von einem PTFE-Schmierstoff. Dieser verringert die Lagerreibung erheblich. Somit dämpft das viskose Öl etwaige Vibrationen und das PTFE kompensiert diese „Bremswirkung“.