

**TECHNISCHE DATEN**

Plattenspieler Thorens TD 125 Mk II

	Herstellerangaben	Messungen
Drehzahlen	16 $\frac{2}{3}$ , 33 $\frac{1}{3}$ , 45 Upm	
Drehzahlfeinregulierung	$\pm 2\%$	$\pm 3,6\%$
Motortyp	16poliger Synchronmotor	
Antriebsart	Riemen	
Plattenteller: Gewicht Durchmesser Material	3,2 kg 30 cm nichtmagnetischer Zinkspritzguß	
Gleichlaufschwankungen	0,06%	$\pm 0,05\%$ (nach DIN 45539)
Drehzahldifferenz zwischen Anfang und Ende einer 30-cm-Platte bei Verwendung eines vollen Lenco-Clean-Röhrchens		0,31%
Rumpel-Fremdspannungsabstand	48 dB	innen 49,5 dB (nach DIN 45544)
Rumpel-Geräuschspannungsabstand	68 dB	außen 63 dB (nach DIN 45544) innen 68,5 dB
Abmessungen mit Zarge und Haube	47 x 18 x 37 cm (B x H x T)	
Empf. Preis einschl. MwSt.	TD 125/II-AB mit Tonarm TP 16 und Nußbaumkonsole 898,- DM ohne Tonarm 710,- DM, Haube 98,- DM	

**TECHNISCHE DATEN**

Plattenspieler Thorens TD 160

	Herstellerangaben	Messungen
Drehzahlen	33 $\frac{1}{3}$ , 45 Upm	
Abweichung von der Sollgeschwindigkeit		$+ 0,75\%$ bei 33 $\frac{1}{3}$ Upm
Motortyp	16poliger Synchronmotor	
Antriebsart	Riemen	
Plattenteller: Gewicht Durchmesser Material	3,2 kg 30 cm nichtmagnetischer Zinkspritzguß	
Gleichlaufschwankungen	0,08%	$\pm 0,08\%$ (nach DIN 45539) (s. Text)
Drehzahldifferenz zwischen Anfang und Ende einer 30-cm-Platte bei Verwendung eines vollen Lenco-Clean-Röhrchens		0,34%
Rumpel-Fremdspannungsabstand	43 dB	außen 40,5 dB (nach DIN 45544) innen 44 dB
Rumpel-Geräuschspannungsabstand	65 dB	außen 62 dB (nach DIN 45544) innen 68 dB (s. Text)
Abmessungen mit Zarge und Haube	44 x 15 x 36 cm (B x H x T)	
Empf. Preis einschl. MwSt.	TD 160 NN mit Tonarm TP 16 und Nußbaumkonsole 490,- DM Haube 39,- DM	

**TECHNISCHE DATEN**

Tonarm Thorens TP 16

	Herstellerangaben	Messungen
Material	Aluminiumrohr 8 mm $\varnothing$	
Effektive Tonarmlänge	230 mm	
Überhang	14,4 mm	
Kröpfungswinkel	21°50'	
Abtastfehlwinkel	$\leq 0,18^\circ/\text{cm}$	max. 1,8°
Lagerreibung	$\leq 25$ mp	
Einstellung der Auflagekraft	axiale Zugfeder	
Eichung der Skala für die Auflagekraft	0,25 p-Stufen bis 2 p, 0,5 p-Stufen bis 3 p	maximale Abweichung $+ 0,15$ p
Antiskating-Einrichtung	magnetisch	im interessierenden Bereich Tendenz zur Unterkompensation

# fonoforum

SONDERDRUCK

## Testbericht



### Die Thorens-Plattenspieler TD 125 Mk II und TD 160

Bereits seit nahezu einem Jahr werden die weiterentwickelten Ausführungen der bewährten Thorens-Modelle TD 125 (siehe Heft 4/70) und TD 150/II (Heft 8/71) auf dem Markt angeboten. Manch interessierter Leser wird daher schon seit längerem auf diese Berichte gewartet haben, doch schien uns ein früherer Test wenig sinnvoll, da die endgültige Ausführung des Tonarms erst im Laufe des Sommers in die Serienproduktion übernommen wurde. Zusätzlich wurde inzwischen als preislich direkt vergleichbarer Nachfolger des TD 150/II der TD 165 special vorgestellt, der uns aber noch nicht zum Test vorlag.

Die beiden Laufwerke TD 125 Mk II und TD 160 konnten wiederum ihre hohe Qualität unter Beweis stellen. Von außen nicht erkennbare Verbesserungen betreffen vor allem einen verstärkten Motor, der jetzt den Plattenteller in weniger als 2 Sekunden vibrationsfrei auf die gewünschte Soll-drehzahl beschleunigt. Beide Plattenspieler sind mit dem neuentwickelten Tonarm TP 16 ausgerüstet, der den etwas schwergängigen Thorens-Vorgängern überlegen ist und in jeder Hinsicht in die derzeitige Spitzenklasse des Angebots an HiFi-Tonarmen gehört. Die aufwendige Skaleneichung der Skating-Korrektur könnte etwas übersichtlicher sein.

Qualitätseinstufung: TD 125 Mk II: Spitzenklasse – TD 160: obere Mittelklasse (Tonarm Spitzenklasse)

Preis-Gegenwert-Relation: gut

Michael Wolff

© beim Hersteller  
Archiv Michael Otto  
HiFi-Classic.de

© beim Hersteller  
Archiv Michael Otto  
HiFi-Classic.de

## Konstruktive Merkmale

Beiden Modellen gemeinsam ist der bewährte Riemenantrieb und der verstärkte 16-Pol-Synchronmotor mit einer Beschleunigungskupplung für den gleitenden Start. Der TD 125 Mk II verfügt zusätzlich über eine elektronische Steuerung des Motors (Brückengenerator mit Leistungsverstärker), die weiter verbessert wurde.

Die Geschwindigkeitsumstellung erfolgt beim TD 160 über eine Metallgabel, die den Riemen auf die entsprechende Stufe der Motorwelle legt, beim TD 125 Mk II elektronisch. Der TD 125 Mk II unterscheidet sich äußerlich nur durch seinen Tonarm – Typenbezeichnung TP 16 – von seinem Vorgänger. Das seitliche Montageblech für den Tonarm ist wiederum abnehmbar, so daß die Montage eines fremden Arms keine Mühe bereitet. Der TD 160 erhielt eine neugestaltete einteilige Platine; da sich auf ihr die griffigen Bedienungselemente befinden, ist sie fest mit der Konsole verbunden, während sich Tonarm sowie Plattenteller und -Lager auf einem gefederten Zwischenchassis befinden. Beim TD 125 gehört auch die Platine zum Schwingchassis, während die Bedienungselemente auf dem herabgesetzten vorderen Rand, der mit der Konsole identisch ist, montiert sind. Wie bei Thorens üblich, ist die Chassisfederung bei beiden Modellen extrem weich ausgelegt, daher sind die Geräte sehr gut gegen Trittschall gedämpft (und profitieren auch im Rumpelverhalten), jedoch besteht eine erhöhte Empfindlichkeit für bestimmte Stöße. Beim TD 125 Mk II kann der Original-Federsatz gegen härtere Gummischwingelemente (als Zubehör lieferbar) ausgetauscht werden.

Der neue Tonarm TP 16 ist kardanisch gelagert. Es finden Mikro-Kugellager in der horizontalen und Spitzen-Kugellager in der vertikalen Bewegungsrichtung Verwendung. Der geometrisch einwandfrei ausgelegte Tonarm ist ungekröpft; die Kröpfung wurde in den Tonkopf verlegt. Die bisherigen Thorens-Tonköpfe können daher nicht weiter verwendet werden. Der neue formschöne Tonkopf besteht aus einer leichten Magnesium-Legierung und ist sehr „geräumig“; zur Montage des Tonabnehmersystems ist keine Feinmechaniker-Geschicklichkeit notwendig. In der endgültigen Ausführung ist die Normkupplung drehbar am Kopfkörper befestigt, so daß die Abstastnadel in der Senkrechten ausgerichtet werden kann. Diese Justiermöglichkeit ist zwar theoretisch sehr wünschenswert, sollte jedoch nicht überbewertet werden, da mit den Hilfsmitteln des „Normalverbrauchers“ (Spiegel auf den Plattenteller legen, die Nadelspitze muß auf ihrem Spiegelbild senkrecht stehen) keine besondere Genauigkeit zu erreichen ist (der effektiv in der Plattenrilllaufende Teil der Nadel ist doch nur unter einem Mikroskop zu erkennen und stellt im Normalfall nicht immer eine streng symmetrische Verlängerung der mit dem bloßen Auge erkennbaren Nadelform dar).

Die Balance des Tonarms erfolgt über zwei Gegengewichte; das größere ist wie üblich verschiebbar auf dem Tonarmstummel angebracht, während ein kleineres Gewicht zur Feineinstellung der Balance (oder Auflagekraft) unterschiedlich weit in den hinteren Teil des Tonarms eingeschraubt werden kann. Die Auflagekraft wird über eine axiale Feder erzeugt und mittels eines Rändelrades eingestellt. In der endgültigen Ausführung ist die Einstellung in 0,25 p-Schritten bis 2 p und zwei weiteren Schritten bis 3 p möglich. Die Antiskatingkraft wird über einen sechspoligen Ringmagneten erzeugt; die Eichung umfaßt vier parallele Skalen, getrennt für elliptische und konische Nadeln sowie nasse und trockene Abtastung. Abgesehen vom Tonarmflift besitzen die beiden Thorens-Plattenspieler keine Automatikfunktionen. Der Durchmesser der Plattenmittellachse ist relativ groß, daher entfällt die Notwendigkeit, aber auch die Möglichkeit, Schallplatten exakt zu zentrieren.



Die Thorens-Plattenspieler TD 125 Mk II ...



... und TD 160

## Prüfergebnisse

Die Laufwerkeigenschaften des TD 125 Mk II entsprechen einem Gerät der Spitzenklasse und bedürfen keines Kommentars. Bei einem Vergleich mit den Rumpelmeßwerten des TD 125 in Heft 4/70 ist zu beachten, daß vor allem der Fremdspannungsabstand heute unter etwas strengeren Bedingungen ermittelt wird. Die Vorgängermodelle haben im Langzeitbetrieb bewiesen, daß dieses Laufwerk zu den jederzeit zu empfehlenden Grundbausteinen einer hochwertigen HiFi-Anlage gehört. Ein gelegentliches Auswechseln des Riemens genügt, um den TD 125 auch unter professionellen Bedingungen jahrelang störungsfrei betreiben zu können. Auf die für Meßzwecke interessante Geschwindigkeit 16% Upm wurde auch beim neuen Modell nicht verzichtet – der Musikfreund wünschte sich stattdessen lieber 78 Upm.

Im gehörmäßig entscheidenden Rumpelgeräuschspannungsabstand war unser Testexemplar des TD 160 (das direkt vom Hersteller stammte) dem TD 125 nicht nennenswert unterlegen. Ein zweites Exemplar, das wir uns vor allem zur Absicherung der Eigenschaften des neuen Tonarms vom Fachhandel ausgeliehen hatten, lag in den Meßwerten etwas näher bei den Herstellerangaben (außen 59,5 dB, innen 65 dB), während die Gleichlaufereigenschaften sogar besser waren (Schwankungen  $\pm 0,065\%$ , Abweichung von der Sollgeschwindigkeit  $+ 0,53\%$ ). Wer auf die Möglichkeit der Geschwindigkeitsfeinregulierung verzichten kann, wird also auch von dem TD 160 zufriedengestellt werden. Insgesamt ist festzustellen, daß riemenangetriebene Laufwerke bei sorgfältiger Konstruktion und Fertigung Direktantrieben weder in den Absolutdaten noch im Langzeitverhalten entscheidend unterlegen sein müssen, vor allem, da Meßwerte wie die des TD 125 (oder beispielsweise auch des Beogram 4000) im praktischen Betrieb doch nicht voll zum Zuge kommen können. Wer einmal gesehen hat, wieviel Aufwand die Bestimmung der Gleichlaufschwankungen von Spitzenlaufwerken erfordert (ein kaum sichtbarer Höhengschlag oder Exzentrizität produzieren bereits 0,1%) wird gegenüber solchen Meßergebnissen ein unüblich illusionsloses Verhältnis entwickeln. (Wenn an dieser Stelle trotzdem die besseren Daten im allgemeinen auch deutlich positiver bewertet werden, so geschieht dies nicht nur aus reiner Gerechtigkeit, sondern vor allem in der stillen Hoffnung, daß unsere Testergebnisse auch durch größere Serienstreuungen nicht den Charakter von unbedeutenden Zufällen annehmen mögen.)

Der neue Tonarm TP 16 wurde in der Fachwelt mit einigem Interesse erwartet, da die Thorens-Laufwerke bisher mit vergleichsweise kostspieligen Einzel-Tonarmen ausgerüstet wurden, wenn Tonabnehmer hoher Nadelnachgiebigkeit optimal ausgenutzt werden sollten. Die drei untersuchten Exemplare brachten praktisch identische Ergebnisse. Das Abtastverhalten im unteren Frequenzbereich wurde mit dem Ortofon M 15 Super und Shure V 15/III bestimmt und entsprach in jeder Hinsicht dem Verhalten unserer Referenztonarme (Sony PUA 1500 S, Dual 1229, Micro MR 711); der TP 16 gehört also ebenfalls in die Spitzenklasse. Bei Verwendung von herkömmlichen Tonarmwaagen (beispielsweise Shure SFG-2) ist allerdings zu beachten, daß genau in der Abtastebene des Systems gemessen wird; da die Auflagekraft beim TP 16 mittels Feder erzeugt wird, ist bei Nichtbeachtung dieser Empfehlung eine Fehleinschätzung des Abtastverhaltens möglich.

Das zweite Qualitätskriterium eines Tonarms ist seine dynamisch wirksame Masse, die bei gegebenem Tonabnehmer (Eigengewicht, Nadelnachgiebigkeit) aus der Baßresonanz zu ersehen ist – je größer Nadelnachgiebigkeit und träge Masse, desto tiefer liegt die Resonanzfrequenz. Um möglichst störungsfreie Abtastverhältnisse zu gewährleisten, muß die Resonanz unterhalb des Tonfrequenzbereichs liegen, aber – vor allem in vertikaler Richtung – oberhalb des Bereichs von Plattenoberflächenunebenheiten, die als Höhengschlag oder variierende Plattenstärke am ausgeprägtesten mit Frequenzen zwischen 0,5 und etwa 7 Hz auftreten. Der TP 16 erwies sich auch in puncto dynamisch wirksamer Masse und Resonanzdämpfung als völlig gleichwertig gegenüber unseren Referenzarmen. Mit dem Ortofon M 15 Super liegt die Resonanz horizontal bei 6 Hz, vertikal um 7 Hz; mit dem Shure V 15/III horizontal bei 4,5 Hz und vertikal um 7,5 Hz. Obwohl durchschnittlichen Armen bereits merklich überlegen, ist eine weitere Verringerung der dynamisch wirksamen Masse aller dieser Tonarme also durchaus noch sinnvoll, wenn Systeme hoher Nadelnachgiebigkeit verwendet werden. In welchem Maße die neuen SME-Tonarme noch Vorteile bringen, wird demnächst untersucht werden. Die in Heft 3/73 genannte Baßresonanz für den Mikro-Tonarm soll hiermit berichtigt werden – es ist dem Sony-Tonarm nicht überlegen, wie vielleicht aus dem Vergleich mit Heft 7/73 geschlossen werden könnte, sondern sie sind auch in bezug auf träge Masse zusammen mit dem Dual 1229 gleichwertig.

Die 0,25p-Stufung der Auflagekraft beim Thorens TP 16 ist in ihrer Genauigkeit für die Praxis ausreichend – Zwischenwerte können natürlich durch leicht veränderte Balance erreicht werden. Die Zugänglichkeit des Rändelrades könnte besser sein. Die Skala der Skating-Korrektur ist zwar aufwendig gestaltet, aber auch entsprechend unübersichtlich. Wenn die Maximal-Amplituden mit Systemen hoher Nadelnachgiebigkeit in beiden Kanälen sauber abgetastet werden sollten, mußte bei unseren Testexemplaren ein leicht erhöhter (bis 1,5facher) Skalenwert eingestellt werden. Die mechanische Stabilität der Antiskating-Einrichtung sollte noch verbessert werden – bei allen Exemplaren war entweder das Bedienungsrädchen lose befestigt, oder es hakte der Skalenzeiger.

Der Tonarmflift arbeitet sehr platten- und nadelchonend, bei einem Exemplar erfolgte die Absenkung geradezu im Zeitlupentempo – also nichts für ungeduldige Benutzer.

Wie beim Dual 701 ist zu bemängeln, daß zum Montieren und Lösen des Tonkopfes am Tonarm zuviel Kraft aufgewandt werden muß. Beim TD 160 ist dies nicht so kritisch, da die Tonarmstütze, in der der Arm während der Prozedur festgehalten werden kann, von der Tonarmbasis über das Schwingchassis elastisch entkoppelt ist. Die Art der Tonkopfbefestigung, wie sie von Sony und Micro angewandt wird, ist entschieden tonarmfreundlicher.

Die in der Kombination des TD 125 Mk I mit dem ADC 25/26 auftretende Brummempfindlichkeit konnte nicht mehr festgestellt werden.

© beim Hersteller  
Archiv Michael Otto  
HiFi-Classic.de

© beim Hersteller  
Archiv Michael Otto  
HiFi-Classic.de

© beim Hersteller  
Archiv Michael Otto  
HiFi-Classic.de