

Tesi 241 - Technik im Detail

Beim Kompaktlautsprecher Tesi 241 verfolgte indiana line ein klares Entwicklungsziel. Zum einen soll er **sehr kompakt**, dabei **schick** und **hochwertig** sein. Zum anderen soll er klanglich ansprechend sein. Das alles natürlich zum **äußerst günstigen indiana line Preis**.

Solche Ansprüche sind eigentlich ein Widerspruch in sich.

Die Entwicklungsabteilung hat sich trotzdem auf den Weg gemacht und dabei hat ein nur b 14 x h 24,5 x t 18 cm großer, kleiner Lautsprecher, die Tesi 241 das Licht der Welt erblickt. Damit hat er sich den Namen Kompakt-/Regallautsprecher redlich verdient.



Er fühlt sich nicht nur auf entsprechenden Lautsprecherständern (die Idealvorstellung von uns Hifi-Freaks), sondern auch praktisch auf einem Sideboard, in einem Regal, einem Schrank oder auch in Wand Nähe sehr wohl.

Die Tesi 241 wurde als Vollbereichslautsprecher konzipiert und ist – mit leichten Abstrichen im Bassbereich – dafür auch bestens geeignet. Bei Bedarf freut er sich über die Unterstützung durch einen unserer Basso Subwoofer.

Hifi
Vertrieb
Hölper

...und Sie fühlen sich wohl!

HVH Dietmar Hölper
Kirchstr. 18
D-56459 Ailertchen

Deutschlandvertriebe:
Atohm
Indiana line
Klimo
Melodika
Vieta Audio

USt.ID: DE 221 954 865
IBAN: DE65 5735 1030
0000 1331 57
BIC: MALADE51AKI

Die Basis der Tesi 241 Lautsprecher von indiana line bietet ein sauber verarbeitetes und solides, **18 mm dickes MDF-Gehäuse**. Die **Ecken** sind formschön **gerundet**, die Vinyl Folie ist **sauber** und **nahtlos verarbeitet**. Natürlich werden die beiden **Treiber frontbündig eingelassen**. Auf obigem Foto ist die speziell beschichtete **26 mm Seidenkalotte**, die auch in der indiana line Top Serie Diva Verwendung findet, schön zu sehen. Ebenfalls gut zu erkennen ist der **Phase Plug** (verbesserte, verbreiterte Abstrahlung), des mit einer 12 cm **Polypropylen-Membran** (natürliche Wiedergabe) bestückten Tief-/Mitteltöners.



Dass auch die Rückseite der Tesi 241 ihren Reiz hat, zeigt das Foto links. Auch hier ist die passgenaue Verarbeitung zu bewundern. Die trompetenförmige **Öffnung des Bassreflexrohres** ist, wie auch das **Anschlussterminal frontbündig eingelassen**.

Das Terminal verfügt über solide Schraubanschlüsse und es ermöglicht die Aufnahme von LS-Kabeln mit Bananensteckern. Wir empfehlen Melodika Kabel.

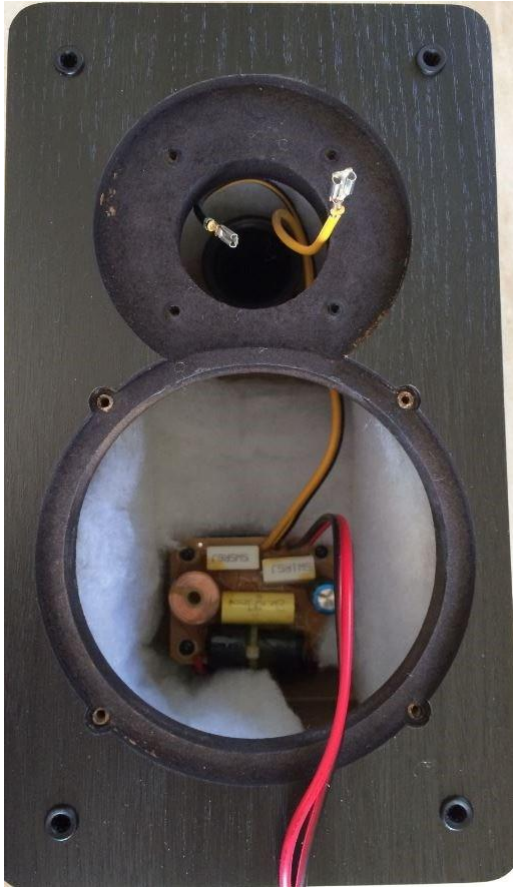
Was auf dem Foto wie ein kleiner Gimmick wirkt, ist bei wandnaher Aufstellung unverzichtbar. Der **Schaumstoff-Propfen** zur Bedämpfung des Bassreflexrohres. Dann spielt die Tesi 241 auch **nahe der Wand** klar, **sauber und differenziert**.

Das Foto auf der nächsten Seite zeigt die Frontseite der Tesi 241 nach dem Herausschrauben der mit Inbusschrauben fixierten Treiber. Es zeigen sich die **sauberen**, mit einer computergestützten CNC-Maschine **gefrästen, Ausschnitte**.

Durch die Öffnung des Tieftöner ist die Frequenzweiche (mehr dazu später) zu sehen, die sich an der Rückseite des Anschlussterminals befindet. Die **OCC-Anschlusskabel** haben einen **Querschnitt von 1,5 mm²**. Auch an **Akustikdämmwolle** wurde **nicht gespart**.



Die Öffnung des Hochtöners lässt die trompetenförmige (**strömungsoptimierte**) **Öffnung** des inneren Endes des **Bassreflexrohres** erahnen. Detailfoto rechts.



Was sich an den Ausfräsungen der beiden Treiber wunderschön erkennen lässt, ist die **Überlappung der Treiber**. Diese wird durch die unten ausgeschnittene Montageplatte des Hochtöners erreicht.

Somit liegen die **akustischen Zentren** der beiden Chassis (anderes Wort für Treiber) **sehr dicht beieinander**. Sie spielen somit wie aus einem Guss.

Das Foto unten zeigt beide Chassis auf dem Gehäuse liegend. Beim **Tieftöner** lässt sich der relativ **kräftige Magnet** erkennen. Er ist an dem soliden **Stahlpress-Korb** befestigt. Zwischen Zentrierspinne (nicht sichtbar) und Magnet ist der Korb **akustisch offen** (ovale Öffnungen). Das verspricht in Verbindung mit der **doppelt gewickelten Schwingspule** eine dynamische Tieftonwiedergabe.

Beim Hochtöner ist die geschlossene Kammer, der **Neodym Magnet** (höhere Energie bei kompakteren Abmessungen), der Dichtring und die unten ausgeschnittene Montageplatte zu erkennen. Natürlich nicht zu erkennen ist das im Schwingspulenspalt befindliche **Ferrofluid**. Es sorgt für eine **bessere Wärmeableitung** und damit **höhere Belastbarkeit** des Hochtöners.



Das **indiana line** auf mehr als **40 Jahre Erfahrung** (gegründet 1977 in Italien) in der Entwicklung, der klanglichen Abstimmung und der Produktion von preisgünstigen Lautsprechern zurückgreifen kann, ist auch an der Auslegung der nachfolgend beschriebenen Frequenzweiche zu erkennen.

Die Frequenzweiche, vor dem Gehäuse oben abgebildet, ist als **klassische 12 dB Weiche** ausgelegt. Das bedeutet: Bei der Trennfrequenz von 2.700 Hz spielen beide Chassis gleich laut. Die Trennfrequenz wird durch die Werte der Spulen und Kondensatoren bestimmt. Computersimulationen werden dabei in Hörsitzungen klanglich optimiert. Eine Oktave oberhalb (Bass) oder unterhalb (Hochtöner) dieser Trennfrequenz spielen die Treiber um 12 dB leiser, damit ihr Einfluss auf das Klangbild deutlich abnimmt und sie keine unerwünschten, hörbaren Verzerrungen produzieren.

Vor dem Hochtöner sitzt ein **hochwertiger MKT Folienkondensator** (gelb unterhalb schwarzer Spule) und parallel die **Luftspule** (rechts unten). Die Eisenkernspule (schwarz) und der bipolare Elko (blau) bilden das Duo des Tief-/Mitteltöners.

Nun, wie bei fast allem im Leben haben positive Dinge oftmals auch negative Eigenschaften. Ein vom Arzt verordnetes Medikament hat wahrscheinlich mehr Nebenwirkungen als Wirkungen. So auch Spulen und Kondensatoren. Als wesentliche Merkmale erzeugen sie eine Phasenverschiebung zwischen Spannung und Strom und ihr Widerstand ist frequenzabhängig. Einfach blöd, aber physikalisch bedingt unvermeidbar. Daher haben auch alle Lautsprecher einen schwankenden Widerstand (Impedanz).

Mittels der 3 Widerstände (weiß, Mitte der Platine unten und an der Rückseite) wird der Wirkungsgrad der Treiber zueinander angepasst.

Warum 3 Widerstände? Eigentlich würde einer vor oder nach dem Filter (gelber Kondensator) genügen um den lautereren Hochtöner etwas in der Lautstärke zu dämpfen.

Ein Widerstand sitzt vor dem gelben Hochtöner-Kondensator und einer dahinter. Der dritte Widerstand sitzt mit dem blauen Kondensator parallel zum Tieftöner. Diese Maßnahmen **wirken sich positiv auf die Phase und die Impedanz (Widerstand, Verstärkerlast) aus**. Damit ist der Ausflug in die Physik auch schon beendet.

Das ist wahrscheinlich ein weiterer Grund, warum indiana line Lautsprecher so klingen, wie sie klingen. Angenehm und natürlich.

Vertrieb: **HVH** Dietmar Hölper, Kirchstraße 18, 56459 Ailertchen,
Tel. 02663/7347, Mobil 0170/5413406
dietmar.hoelper@t-online.de www.dietmar-hoelper.de

Ailertchen, Juni 2019