



Electro-Voice[®] Professional Music '87



© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

**MESSE
NEUHEITEN**

MT 4 die neue Dimension

MT 4 Concert System – das „Thunderbolt“ Projekt

„Thunderbolt“ begann, als das Electro-Voice Entwicklungsteam herausgefordert wurde, ein Lautsprechersystem zu definieren, das imstande war, extrem hohe Schalleistungen in einem kleinen kompakten Gehäuse zu realisieren – ohne Kompromisse hinsichtlich der klanglichen Qualität.

Dies war der Beginn einer über dreijährigen Entwicklungsarbeit unter dem Codenamen „Thunderbolt“. Das Resultat: Neue wissenschaftliche Erkenntnisse – Manifold Technology; zukunftsweisendes Lautsprecherdesign; angemeldete Patente.



© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

im Concert Sound

Manifold Technology™ – erzeugt bei halbem Volumen
das Doppelte an Schalldruck

Der „Manifold“-Vorteil:

- **Maximaler Sound,
Minimales Volumen.**

MT 4 Systeme erzeugen viermal so viel akustische Leistung wie Horn und Lautsprecher Einzelkomponenten.

- **Summierung ohne Auslöschung –**

Manifold Technology ermöglicht es, die Energie von vier Lautsprechersystemen zu vereinigen ohne die bei Y-Adaptern übliche Phasenauslöschung. Der Frequenzgang ist daher frei von „Spitzen“ und „Einbrüchen“.

- **Weniger Schallquellen,
besseres Polarverhalten.**

Mit weniger Hörnern im System wird die Zahl der Einzelquellen reduziert. Dies bedeutet weniger Einbrüche im Abstrahlverhalten zugunsten einer gleichmäßigeren Wiedergabe auf allen Zuhörerplätzen.

- **Leistungsfähiger als horngeladene
Lautsprecher.**

Die „Manifold“-Kammer der MTL 4 erzeugt eine erhöhte akustische Belastung, die die Leistungsabgabe im 40–80 Hz Bereich im Vergleich zu horngeladenen Lautsprechern verdoppelt.

- **Keine „anschlagenden“ Tieftöner
mehr.**

Das MTL 4 Bass-System bietet selbst bei 40 Hz und 1600 Watt Eingangsleistung absolute Betriebssicherheit ohne begrenzte Auslenkung (Anschläge).

© 2010 im Hersteller
Hifi-Michael GmbH
Hifi-Classics.de

Der entscheidende Fortschritt: Manifold Technology™

Das „Manifold“ Prinzip

Der MTA 42-Adapter summiert die akustische Leistung von vier Druckkammertreibern ohne die üblichen Auslöschungen bei typischen Y-Adaptoren. Deshalb kann mit der „Manifold“ Technologie ein einzelnes Horn den gleichen Schalldruck wie vier einzelne Hörner mit Treiber erzeugen.

Weiterhin reduziert die „Manifold“ Technologie polare Einbrüche und Schalldruckverluste, die durch den Laufzeitunterschied beim Einsatz von mehreren Hörnern entstehen.

Historisch wurden Y-Adapter beim Versuch, die Ausgangsleistung mehrerer Treiber zu kombinieren, eingesetzt. Jedoch verursachten Reflektionen aufgrund der Geometrie von Y-Adaptoren Phasenauslöschungen, wie in den folgenden Bildern gezeigt wird. Im MTA 42 erfährt die austretende Schallwelle von zwei Treibern eine 90° Reflektierung unmittelbar beim Eintreten in den Adapter. Die daraus resultierende sehr kurze Eingangssektion eliminiert frühzeitige Auslöschungen.

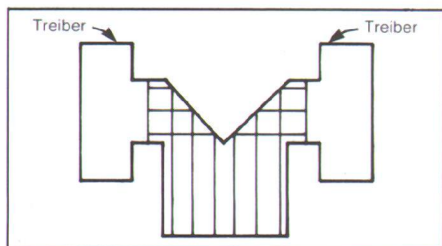


Abb. 1
MTA 42 Manifold ohne Hochtong-Interferenz

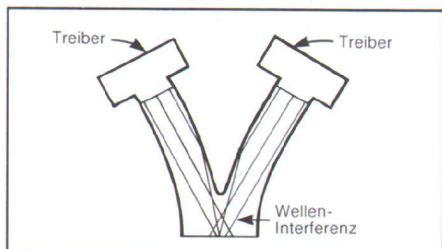


Abb. 2
Y-Adapter mit Hochtong-Interferenz

Das patentierte Prinzip der „Manifold“ Technologie erlaubt es, die Ausgangsleistung von vier Treibern ohne „Anhebung“ oder „Einbrüche“ im Frequenzgang zu summieren. Die Abbildungen 1 und 2 zeigen, daß ein auf das MTA 42 montiertes Treiberpaar faktisch keine longitudinalen Auslöschungen verursacht, jedoch entstehen einige Transversal-Auslöschungen. Um diesem entgegen zu wirken, wurde die Geometrie eines weiteren Treiberpaares so berechnet, daß sie eine Anhebung in dem Frequenzbereich erzeugen, wo das ursprüngliche Paar einen Einbruch erzeugt. Somit liefert das MTA 42 einen glatten summierten Frequenzgang bis 20 kHz, wie in Abb. 3 und 4 illustriert.

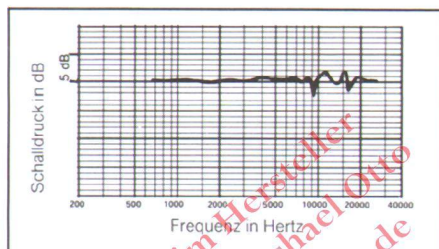


Abb. 3
MTA 42 Summierungs-Frequenzgang

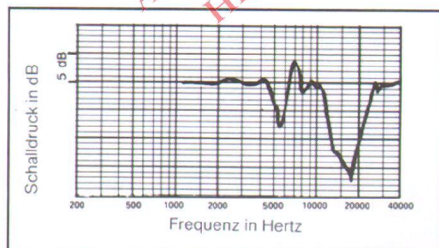


Abb. 4
Y-Adapter Summierungs-Frequenzgang

MTL 4

„Manifold“ Subbaß-System

Das MTL 4 ist ein mit vier DL 18 MT Langhub-Tieftonchassis bestücktes Subbaß-System. Die vier in einem nach Thiele/Small ventilierten Gehäuse eingebauten 18" Langhubchassis werden ebenfalls über eine „Manifold“-Kammer akustisch an die Luft angepaßt. Diese patentierte Technologie führt zu einer erhöhten akustischen Belastung, die einen höheren Wirkungsgrad bei geringerem Klirrfaktor im Vergleich zu normalen, direkt abstrahlenden Systemen bewirkt. Dies wird außerdem in einem wesentlich kompakteren Gehäuse erzielt. Die MTL 4 ist im Bereich von 40–80 Hz um 2–3 dB lauter als gleich große Systeme. Ein weiterer und wesentlicher Vorteil der „Manifold Technology“ ist der außergewöhnlich geringe Klirrfaktor selbst bei Frequenzen von 40 Hz und 1600 Watt Eingangsleistung.

MTH 4

„Manifold“ Midbass, Mittel- und Hochton-System.

Das MTH 4 ist ein 3-Wege Horn-System, das in jedem Frequenzbereich vier Treiber benutzt, die zusammen 12 Treiber in einem außerordentlich kompakten Gehäuse ergeben.

Die Midbasseinheit arbeitet über den Frequenzbereich von 150–2000 Hz. Sie ist mit vier DL 10 X 10 Zoll Langhubchassis bestückt, bei denen zur akustischen Frequenzganganpassung ein patentiertes Phasenkorrekturglied verwendet wird. Als aperiodisches Anpassungs- und Korrekturglied macht dieses Phasenelement sich die Tatsache zunutze, daß bei höheren Frequenzen sich nur die Membranfläche in der Nähe der Schwingspule bewegt. Die akustische Belastung wird automatisch angepaßt, um die akustisch abgestrahlte Energie bei höheren Frequenzen zu maximieren.

Die abgestrahlte Energie der vier Lautsprecher wird von einem speziellen patentierten Midbass „Manifold“ summiert und in ein integriertes 60° x 40° „Constant Directivity“ Horn gespeist. Das Ergebnis ist eine gleichmäßige Abstrahlcharakteristik sowie ein außerordentlich natürlicher Sound im Gesangs- und Sprachbereich.

Die Mitteltoneinheit arbeitet über den Frequenzbereich 1,6 bis 8 kHz und ist mit vier modifizierten DH 2 Titanmembran 1" Treibern bestückt, die über einen MTA 42 „Manifold“ Adapter summiert werden.

Der Ausgang des MTA 42 mündet in ein 2 Zoll kompaktes, planares „Constant Directivity“ Horn HP 64 mit speziellen, integrierten Wellenführungsgliedern, die eine gleichmäßige Wiedergabe und Abstrahlung bis über 20 kHz gewährleisten.

Die Hochtoneinheit arbeitet über den Frequenzbereich von 8 bis 20 kHz und ist mit vier DH 2010 Titanmembran-1"-Spezialtreibern bestückt, die über einen MTA 42 „Manifold“ Adapter summiert werden. Der Ausgang des MTA 42 mündet ebenfalls in ein HP 64 Planar-Horn.

MTX 4

Elektronische Frequenzweiche

Die elektronische Frequenzweiche MTX 4 ist speziell auf das MT-System abgestimmt, wobei sämtliche Funktionen fest eingestellt sind. Das Gerät verfügt über ein 24 dB pro Oktav Linkwitz-Riley-Filter, elektronische Laufzeitkorrektur für phasengleiches Abstrahlverhalten im Übergangsbereich und eine Frequenzgangkorrektur für eine gleichmäßige Leistungswiedergabe.

Portable-, Permanente- und Flug-Versionen

Das MTL 4 sowie das MTH 4 sind aus 14lagigem Birkenperrholz konstruiert, um ihnen eine hohe Haltbarkeit zu verleihen. Die Standardausführung ist mit einem robusten schwarzen Teppichbelag überzogen. Für permanente Installationen ist eine schwarz lackierte Version MTL (H) 4P erhältlich. Für hängende oder geflogene Anwendung ist die Sonderversion MTL (H) 4F erhältlich. Am Gehäuse befestigte Aeroquipschienen ermöglichen durch Einsatz von Aeroquip-Beschlägen ein leichtes, sicheres und optimales Aufhängen oder „Fliegen“ der Systeme.

Technische Daten MT 4

	MTL 4	MTH 4
Frequenzgang (± 3 dB):	40–225 Hz	150–20000 Hz
Belastbarkeit (EIA Standard RS-426 A):	1600 W	1200 W (Midbass) 240 W (Mittelton) 100 W (Hochton)
Schalldruck 1 W/1 m:	102 dB	107 dB (Midbass) 113 dB (Mittelton) 111 dB (Hochton)
empfohlene Übergangsfrequenz	160 Hz	1600 Hz, 8000 Hz
max. Schalldruck bei Nennbelastbarkeit:	134 dB	138 dB (Midbass) 137 dB (Mittelton) 128 dB (Hochton)
Nenn-Abstrahlwinkel (H x V):	177° x 177° (80–160 Hz)	60° x 40° (600–20000 Hz)
Nenn-Impedanz:	2 x 4 Ohm	2 x 4 Ohm (Midbass) 8 Ohm (Mittelton) 8 Ohm (Hochton)
Anschlüsse:	Cannon EP-4-14	2 x Cannon EP-4-14
Abmessungen: Höhe	91,5 cm	91,5 cm
Breite	91,5 cm	91,5 cm
Tiefe	76,2 cm	76,2 cm
Gewicht:	119 kg	166 kg