

GRANDEL

TONTECHNIK

Lautsprecherbausätze

frachtfrei ab Lager lieferbar:

DAVIS

Volcano 3.600,- DM

Calypso 1.790,- DM

Dacapo 990,- DM

PEERLESS

Kit one 438,- DM

Kit two 678,- DM

PP 33 838,- DM

FOCAL

Suspense 93 1.750,- DM

Gehäuse und andere Kits auf Anfrage

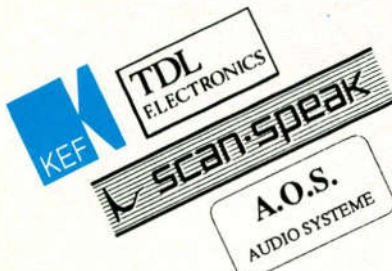
Zubehör von Monitor PC

GRANDEL TONTECHNIK

Jakoberstraße 18, 8900 Augsburg

Tel. 08 21/15 76 46 • Fax 08 21/51 95 90

Lautsprecher Selbstbau für anspruchsvolle Hörer!



Einzelchassis, Bauteile und Bausätze
mit KEF und SCAN SPEAK-Chassis.
Transmission-Line Bausätze
mit TDL- und A.O.S.-Chassis.

KEF UNI-Q-Technik für HiFi-Selbstbau
und Home-Video
Dolby-Surround-Lautsprecher.

Kataloge, Preislisten, Testberichte und
Händlernachweise gegen Einsendung von
DM 5,- in Bfm, Schein o. Scheck

HiFi-Vertrieb Axel Oberhage
Postfach 1515, Tel. 08151/14321
D-82305 Starnberg

Vertrieb Österreich: IEK-Akustik, E. Kraußner,
Bruckner Str. 2, A-4490 St. Florian/Linz
Tel. 0722/48982
(FOCAL, KEF, SCAN, A.O.S./TDL)

besitzt eine Horn-Innenbeleuchtung. Im Ernst: In der Gehäuse-rückwand befindet sich ein Kaltgeräte-Einbaustecker mit Wippschalter, der die in das Horn eingebaute 15-Watt-Glühlampe mit Strom versorgt.

Die Bedämpfung

Die Druckkammer der Tuba J1 wird mit 120 bis 200 Gramm Polyesterwatte bedämpft, ist also recht gut gefüllt. Zusätzlich wird die Druckkammer mit hochflorigen Teppichresten oder mit Bofoam ausgekleidet, und die ersten 50 Zentimeter des Horns, vom Hornhals aus gesehen, empfiehlt Möller mit 4 Millimeter starkem Filz auszukleiden. Die ungenutzten dreieckigen Kammern hinten oben und unten im Gehäuseschließfeld sollte der Erbauer mit Sand füllen.

Der Schallwandler wird asymmetrisch in die Schallwand eingelassen: Zu den drei benachbarten Gehäusekanten besitzt er unterschiedliche Abstände, sodaß die unvermeidlichen auf Kantenreflexionen beruhenden Interferenzeffekte sich nicht bei einer Frequenz häufen können. Der Schallwand-ausschnitt sollte zum Gehäuseinnenraum hin stark vergrößert werden, um Luftturbulenzen hinter der Membran zu vermeiden. Das oberflächenbündige Einfräsen des Wandlers dient dagegen nur dem guten Bild.

Manger Zerobox 105

Der Manger-Schallwandler (MSW; K&T 1/93 und 4/93) unterscheidet sich von herkömmlichen Konusmembran-Wandlern grundsätzlich: Auf seiner weichen, durch einen sternförmigen Dämpfer begrenzten Flachmembran breiten sich Schallwellen von der 70-Millimeter-Schwingspule ausgehend in alle Richtungen gleichförmig aus. Das ausgeklügelte Dämpfungsverhalten unterdrückt dabei jede Reflexion am Rand der Membran, sodaß stehende Wellen und mithin Verzögerungen des Ausschwingvorgangs nicht auftreten können. Im Augenblick der Anregung durch ein im-

pulsförmiges Signal „sieht“ die Schwingspule nur ihr eigenes Gewicht, während die Membranmasse unberücksichtigt bleibt, da sie erst später durch die nach außen laufende Schallwelle in Bewegung versetzt wird. Der MSW erreicht daher trotz seiner recht großen Membran eine obere Grenzfrequenz des Amplitudenfrequenzgangs von über 20 Kilohertz. Die Anstiegszeit des Wandler liegt mit 14 Mikrosekunden extrem hoch. Selbst kürzeste Schallereignisse, die das menschliche Gehör nur erkennt, ohne die Tonhöhe identifizieren zu können, vermittelt der MSW dem Zuhörer daher.

Das Zerobox-Prinzip

In einer unendlichen Schallwand liefert der MSW eine dem theoretischen Ideal eine Hochpasses sehr nahe kommende Sprungantwort. In ein Lautsprechergehäuse mit endlicher Schallwand eingebaut, strahlt er eine zunächst halbkugelförmige Wellenfront ab, die an der Schallwandgrenze zur Vollkugel wird. Der plötzliche Druckabfall bei Erreichen der Schallwandkante schlägt sich in einer Verformung der Sprungantwort nieder, die nach Verstreichen der Laufzeit von der Wandlerrmitte bis zur Kante auftritt. Zwei weitere Wandler, auf die Gehäuseseiten montiert, korrigie-



Auf dem Anschlußfeld der Tuba J1 irritiert der 230-Volt-Stromanschluß: Es handelt sich mitnichten um eine Aktivbox, sondern nur um die Stromversorgung der Horn-Innenbeleuchtung.