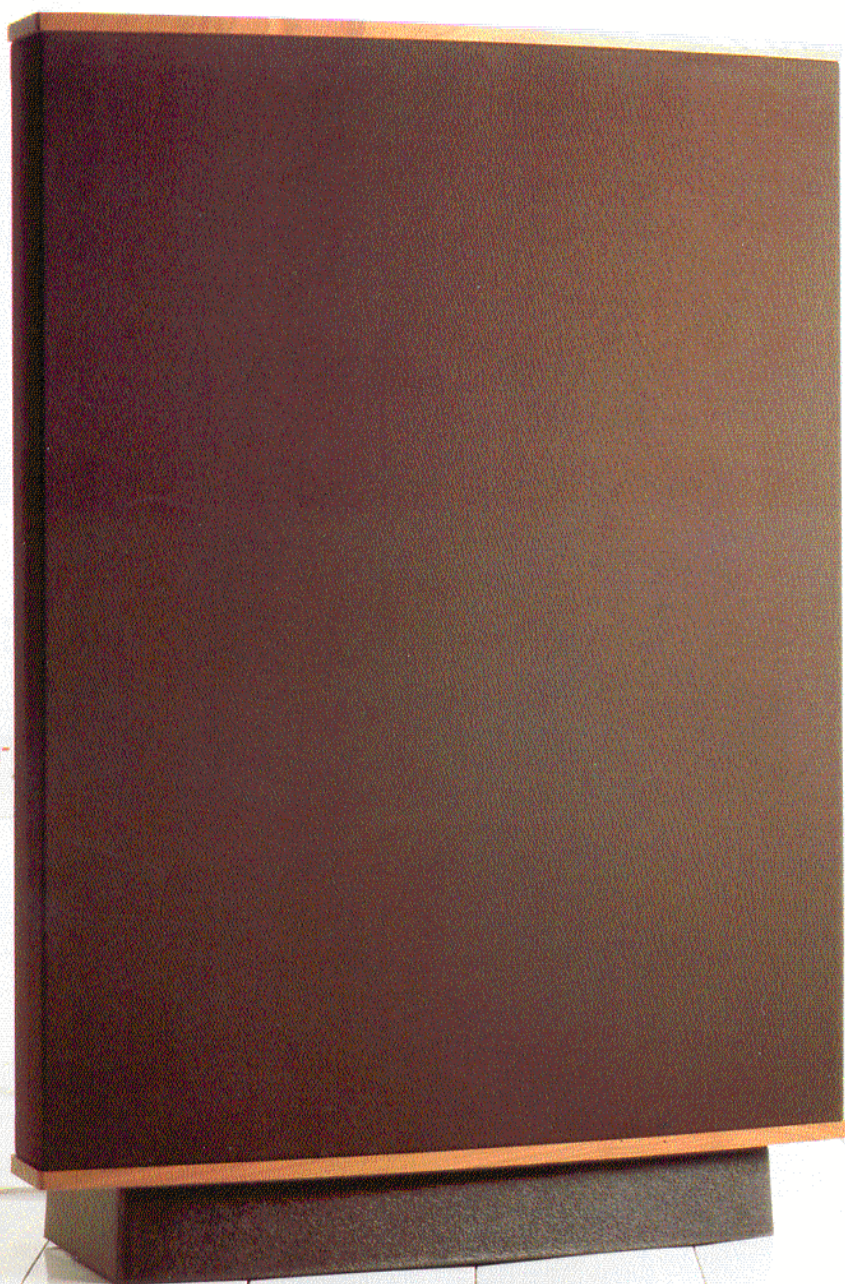




QUAD
ESL-63

Ruim een kwart-eeuw lang heeft de QUAD ESL een ereplaats ingenomen in hart en huiskamer van de muzikale luisteraar. In een minstens zo belangrijke rol, als kwaliteitsstandaard bij de omroep, in de platen-industrie, en niet te vergeten, bij andere luidsprekerfabrikanten, leverde de ESL een waardevolle bijdrage aan betere muziekweergave, en wel in alle huiskamers.

De opvolger van deze roemruchte pionier mag daarom rekenen op de hartelijke belangstelling van muzikkliefhebber en geluidstechnicus beide. Beide hebben belang bij verdere verbetering van de geluidskwaliteit.

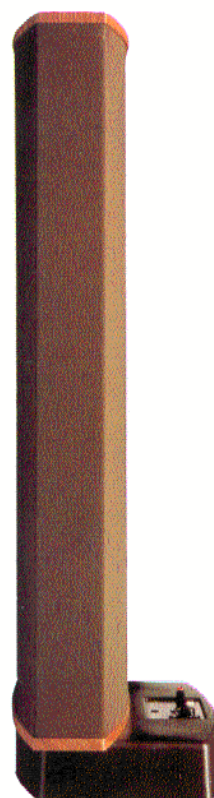
Electrostatische weergave

Voor menigeen is de condensator-breedband-luidspreker een vat vol tegenspraak, gehuld in een waas van geheimzinnigheid. Een luidspreker zonder magneet, spreekspoel of conus, werkend volgens een eenvoudig principe, maar desondanks prijzig, het kleine marktaandeel dat samen gaat met een indrukwekkend en wereldwijd prestige, het vraagt allemaal om toelichting.

Voor de ontwerper is het flinterdunne membraan waarmee de lucht rechtstreeks kan worden aangedreven, bijzonder aantrekkelijk. Hij kan een enorm oppervlak in elke gewenste fase-relatie aandrijven. De berekeningen die hieraan te pas komen, zijn veel eenvoudiger dan bij andere systemen. Ook het bewijs dat het vlies de spanningsfluctuaties vervormingsvrij volgt, is makkelijk te leveren. Omdat er geen aparte overbrenging naar de lucht meer is, wordt de ontwerper bevrijd van de noodzaak rekening te houden met de energie-opslag in een bewegend systeem van aanmerkelijke massa, even radicaal als hij verlost is van het spook der kastresonanties.

Nieuwe techniek

Onlangs werd door Peter Walker voor de leden van de AES een toelichting gegeven op een QUAD patent uit 1971. Een over-



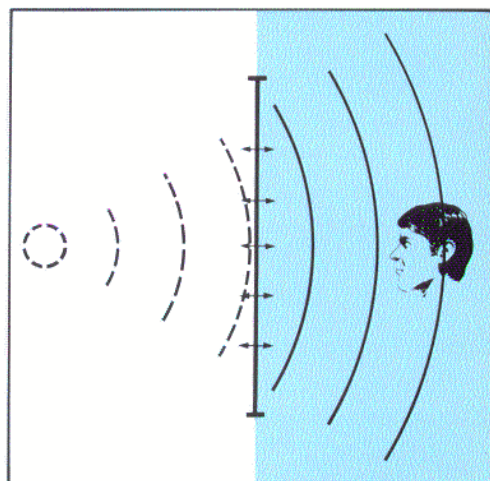
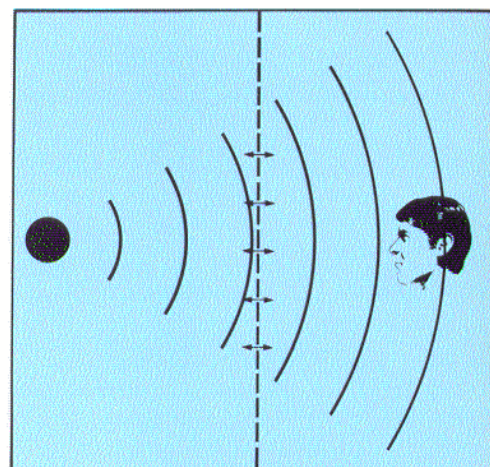
DE QUAD I

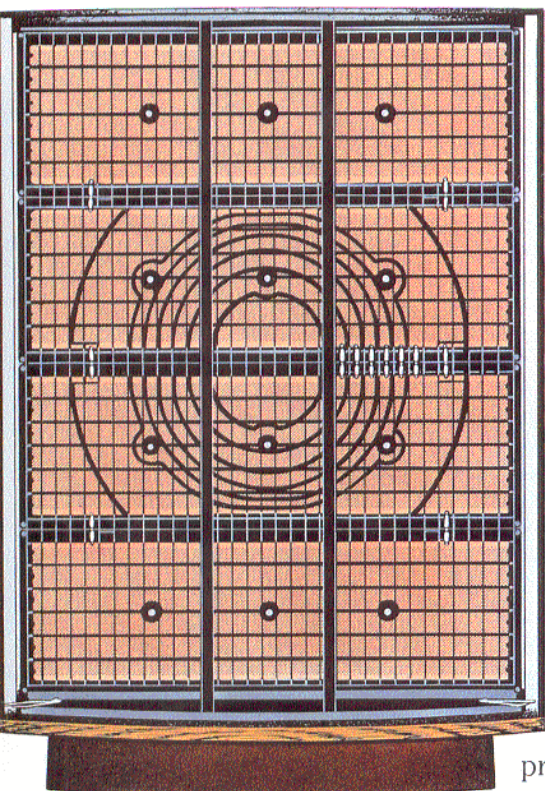
druk van de lezing is bij TransTec verkrijgbaar onder de titel: New Developments in Electrostatic Loudspeakers.

Uitgangspunt is een geluidsbron, opgesteld dicht achter een vlies. De bron zal een trillingspatroon in het vlies teweeg brengen. Als we dat zelfde patroon elektrisch opwekken, kunnen we de bron weghalen, en haar toch onveranderd blijven waarnemen. Omdat we de geluidsbron zo kort mogelijk achter het vlies willen waarnemen, zal het vlies in het centrum eerder moeten bewegen dan aan de omtrek. Eigenlijk willen we dus dat het vlakke membraan zich gedraagt als een deel van een boloppervlak.

Dat is precies wat de ESL-63 doet

De elektroden ter weerszijden van het membraan zijn in concentrische ringen onderverdeeld. Deze ringen worden door een vertragingsslijn gevoed, en de vertraging is zodanig dat het effect over-





SL-63.

eenkomt met een geluidsbron die 30 cm achter het vlies is opgesteld. Acoustisch gesproken is het midden van het vlies 5 cm dichter bij de luisteraar dan de rand.

De afstraling van de ESL-63 is in alle richtingen van ongekende homogeniteit, zonder de onregelmatigheden die tot heden als onvermijdelijk golden. De luisteraar mag zich vrij verplaatsen, de geluidsbron behoudt zijn vaste plaats en zijn eigen karakter.

Doublet - karakter

De QUAD ESL-63 is een dipool-straler, met gelijke maar in fase tegengestelde afstraling naar voor en achter. In het vlak van het membraan wordt geen energie afgestraald. Het patroon van afstraling is achtvormig en verandert weinig en dan nog zeer geleidelijk met de frequentie. De fase-reinheid is voor een conus-weergever volstrekt onbereikbaar. Niet alleen dat doublet-weergave betere stereo-definitie geeft, ook worden de resonanties van de luisterruimte

beter onderdrukt, zowel in het horizontale vlak als vooral in verticale richtingen. Ook de veel grotere verhouding tussen direct en weerkaatst geluid draagt bij aan de stereo-definitie.

Netto provenu

Rechtere weergave dan zelfs het vorige model voortbracht, over een breder spectrum, met hogere geluidsdruk, terwijl aan de versterker geen speciale eisen meer worden gesteld.

In muzikaal opzicht kan het weergave-karakter omschreven worden als neutraal-analytisch en van ongekende nauwkeurigheid. Met overeenkomstig programma-materiaal wordt een betere weergave van de werkelijkheid bereikt dan voorheen mogelijk was.

Beveiligingen

De ESL-63 wordt door twee elektronische zelfherstellende systemen beschermd tegen overmatige energie-toevoer en mogelijke instabiliteit in de versterker-keten.

De begrenzer wordt gevoed uit de toegevoerde audio-energie en snijdt spanningspieken boven 40 V af. Een uit het lichtnet gevoede hf-detector sluit de ingang kort wanneer ionisatie de inzet tot overslag vormt. Deze schakeling heeft een hersteltijd van ca. $\frac{1}{4}$ seconde, en blijft zo lang actief als de oorzaak aanhoudt.

Door deze beveiliging mag verwacht worden dat de eigenlijke luidspreker-elementen nooit reparatie nodig zullen hebben.

De versterker

De ESL-63 is geschikt voor versterkers van 50 W aan 8 Ohm.

Grotere versterkers dienen kortsluitvast te zijn. Volle uitsturing komt tot stand bij 40 V piek aan de ingang, hetgeen overeenkomt met

de spanning die geleverd kan worden door een versterker van 100 W aan 8 Ohm. De QUAD 405 eind-versterker dient als 100-Watter geschakeld te worden.

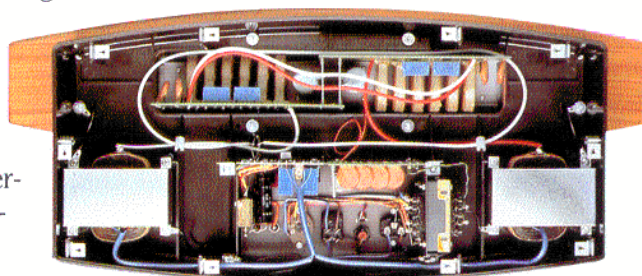
Grotere versterkers, tot ten hoogste 190 W, zijn met enige voorzorgen toelaatbaar, maar bieden geen winst in geluidsdruk, omdat ze de begrenzer zullen activeren. De absolute grens ligt bij 55 V piek aan de ingang.

Nederlandse handleiding

De handleiding besteedt aandacht aan alle aspecten die anders liggen dan de gebruiker van conus-weergevers gewend is. Ook de opstelling, en hoe profijt te trekken van de dipool-weergave, krijgt speciale aandacht. Verder wordt uitgebreid ingegaan op de toepassing van 150 W versterkers.

Nawoord

Zoals destijds ook bij de ESL het geval was, zal de accuratesse van de ESL-63 alleen volledig tot zijn recht kunnen komen op programma-materiaal van overeenkomstige zuiverheid. Voorlopig zal geschikt materiaal voornamelijk ten dienste staan bij directe afsluistering via de studio-microfoon. Bij het afsluisteren van opnamen die



met behulp van reeds bestaande apparatuur gemaakt werden, is het verre van denkbeeldig, hoewel zeker niet noodzakelijk, dat effecten of zelfs fouten hoorbaar worden die voordien niet of nauwelijks opvielen.

Misschien verzoent deze overweging u met de omstandigheid dat de eerste gebruikers van de nieuwe electrostaat gezocht werden in de studio's van de omroep en grote platenmaatschappijen.

QUAD ESL-63 Technische doopceel

Afmetingen	hoog 925 mm breed 660 mm diep 270 mm (incl. 150 mm voet)
Gewicht	netto 18,7 kg bruto 23 kg
Netvoeding	omschakelbaar 100/120 V, 200/240 V, 50/60 Hz, 5 VA
Impedantie	nominale aanpassing 8 Ohm
Gevoeligheid	1,5 μ bar/V op 1 m (d.i. 86 dB SPL voor 2,83 V eff.)
Toegelaten spanning aan de ingang	continu 10 V eff. inzet vervorming: 40 V piek absoluut: 55 V piek max.
Max. geluidsdruk	2 N/m ² in de as, op 2 m (d.i. 100 dB SPL)
Afstralingsindex	125 Hz 5 dB 500 Hz 6,4 dB 2 kHz 7,2 dB 8 kHz 10,6 dB
Weergavebereik	-6 dB bij 35 Hz 3e orde (18 dB/octaaf) -6 dB > 20 kHz (grenzen axiaal)



QUAD 
for the closest approach
to the original sound

importeur voor de Benelux:



TransTec - QUAD Benelux b.v.
Schiedamsevest 71, 3012 BE Rotterdam
tel. 010 - 14 70 55*, telex 27048 tecro nl