

der een 13 dB diepe onregelmatigheid rond 2-3 kHz en een overall-verlies van zo'n 5-8 dB vanaf 500 Hz.

Resumerend geeft dit systeem dus een ongelijke weergave in alle belangrijke richtingen, een feit waarvoor de dubbele hogetoneneenheid en de specifieke kanaalscheiding voor een deel verantwoordelijk zullen zijn.

## NATUURGETROUWHEID

Met 4,5 plaatste de 330 zich een weinig boven het gemiddelde. De weergave van trommels lag rond het gemiddelde, die van spraak was beter, evenals die van de speeldoos. Maar iets beneden het gemiddelde was de weergave van bekens en gitaar.

## Weergeefgedrag

De karakteristiek was een heel klein beetje bobbelig, met als gevolg dat een 70 Hz tot 18 kHz-bereik alleen kon worden verkregen bij  $\pm 4$  dB-grenzen. Werd de onderste grens op  $-6$  dB gebracht, dan werd het bereik 60 Hz tot juist iets boven 18 kHz. Bezien we de kromme, dat zien we een zekere neiging tot een wat opgevoerd hoog. Wanneer dit hogetonengedrag even buiten beschouwing wordt gelaten, blijkt de axiale weergave veel vlakker te verlopen: 70 Hz tot 3 kHz bij  $\pm 2$  dB.

De verticale meting van  $15^\circ$  naar boven toonde een daling van 5 dB aan tussen 3 kHz en 9 kHz. Boven 9 kHz trad herstel op, maar daarna een wegvallen tot  $-8$  dB bij 20 kHz. Dit is tamelijk ernstig voor een  $15^\circ$ -weergave. Het verschijnsel is welhaast zeker te wijten aan het gebruik van parallelgeschakelde hogetonenstralers.

De meting van  $15^\circ$  naar beneden gaven bergen en dalen te zien van 10 dB rond 1 kHz en 6 kHz, maar voor het overige slechts geringe verschillen ten opzichte van de axiale weergave, uitgezonderd in het hogetonengebied.

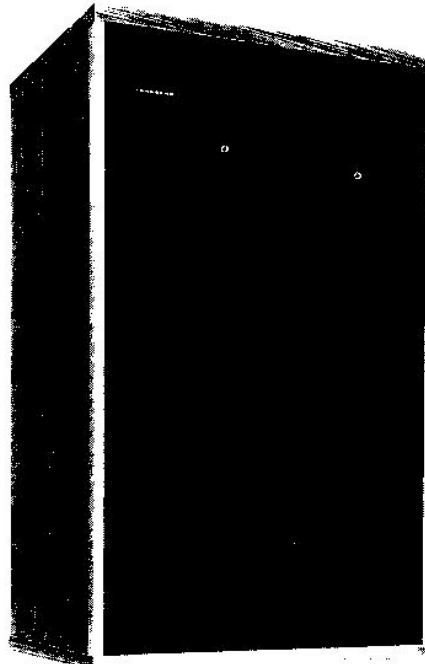
De horizontale meting,  $45^\circ$  naar rechts en naar links, vertoonde een typische daling van frequenties boven 500 Hz. Voorts was er een onregelmatigheid waarneembaar en wel een 12 dB-dip bij 2,5 kHz. Bij 12 kHz nam het verlies tot 12 dB toe. Bij 15 kHz werd een waarde van  $-15$  dB gemeten en bij 20 kHz  $-10$  dB.

Ondanks de minder gunstige opstelling van de luidsprekers bleek de horizontale symmetrie goed te zijn. Alleen bij 2,5 kHz was naar de linkerkant een dip bespeurbaar.

De wat oplopende curve in het hogetonengebied in aanmerking genomen, mag bij de TL5020 van een zeer vlakke karakteristiek gesproken worden. Dit geldt in feite ook voor de buiten de hartlijn gemeten resultaten. Alleen in verticale richting gaven enkele onregelmatigheden enige reden tot kritiek, reden waarom dit model wat betreft luisterhoogte enigszins kritisch genoemd mag worden.

# TANDBERG TL5020

De TL5020 is de grootste huiskamer-luidspreker van Tandberg. De bassen worden voortgebracht door een 30 cm Celestion conusluidspreker, de frequentie van het middengebied door een 10 cm papierconusluidspreker en de hoge tonen door twee 25 mm plastic dometweeters. Deze laatste zijn parallel geschakeld teneinde het vermogen van het hogetonensysteem te vergroten. De TL5020 is een geheel gesloten box, die ter beveiliging van de hogetonen-units is voorzien van een speciale zekering en een relaissysteem. De opgegeven frequentie-omvang bedraagt 35 Hz-20 kHz (DIN), bij een muziekvermogen van 100 Watt. Dit komt overeen met ca. 60 Watt continu. De gemiddelde impedantie bedraagt 8 Ohm en er wordt een betrekkelijk grote gevoeligheid opgegeven: 3 Watt voor 96 dB (lineair) bij 1 meter.



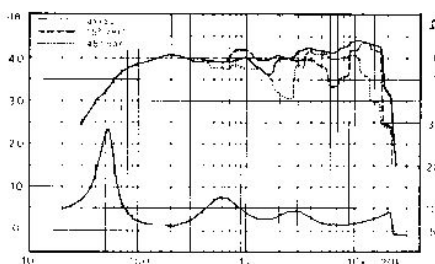
## LABORATORIUMRAPPORT

### Speakergelijkheid

De speakergelijkheid was, binnen 0,5 dB over het gehele gebied, zonder meer excellent.

### Gevoeligheid

De gemeten gevoeligheid lag bij 77,5 dBA, hetgeen overeenkomt met 98,5 dBA bij 1 meter voor 10 Watt input, ofwel 5 Watt voor 96 dBA. De TL5020 was dan ook een van de meest gevoelige weergevers van alle geteste typen (dit komt overeen met de 'lin'-specificatie). De groot-vermogen opgave van Tandberg bleek te worden bevestigd: het maximaal toelaatbare inputvermogen gaf 106 dBA bij 1 meter.



### Impedantie

Het gemeten minimum bedroeg 6 Ohm, waarmee de gemiddelde waarde op 7,5 kwam en dat is hoog genoeg om de gespecificeerde 8 Ohm waar te maken. De fasehoek bleef met  $30^\circ$  voldoende laag en de basresonantie kwam op 52 Hz.

## NATUURGETROUWHEID

Met 4,4 kwam de Tandberg TL5020 iets boven het gemiddelde. Spraak werd er goed mee weergegeven, evenals gitaar. De weergave van de overige geluiden werd als gemiddeld gekwalificeerd.