

Luidsprekersysteem: Rogers LS3/5A

door redactie en medewerkers

Wie LS3/5A zegt, zegt BBC. En BBC staat in dit verband voor twee gegevens: een hoge kwaliteitsstandaard en een referentie. Dat zijn twee zaken die niet altijd in één en hetzelfde produkt samen hoeven te gaan.

Een referentie houdt niet automatisch een hoge kwaliteitsstandaard in. Referentie wil eigenlijk zeggen dat iets bekend is, zodat er aan gerefereerd kan worden, als vergelijkingsmateriaal, een standaard dus.

In wezen zijn alle audioprodukten waaraan de aanduiding 'referentie' is toegevoegd niet zonder meer de beste; ze zijn de beste in bepaalde omstandigheden en in relatie tot het doel waarvoor ze gebruikt worden.

Dat de kwaliteitsstandaard van de BBC wereldwijd erkend wordt, is echter een gegeven waar niemand omheen kan. Op alle gebieden waar een omroep mee te maken heeft beeld en geluid, opslag en transmissie, is van meet af aan de BBC toonaangevend geweest. Door de onderzoekafdelingen is steeds een hoog niveau aangegeven dat over heel de wereld als een standaard gezien wordt.

De eerste televisieuitzendingen in de dertiger jaren zijn wat dat betreft letterlijk een voorbeeld. Voor wat de radio aangaat was het de BBC die al in het begin van de jaren '70 de transmissie van programma's van en naar de regionale zenders via een digitaal systeem liet lopen (12 bits, 32 kHz).

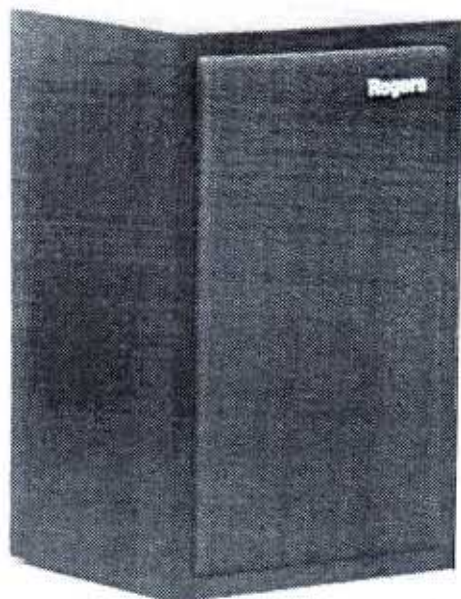
LEGENDARISCH

De relatie met de industrie heeft daarbij vanzelfsprekend een grote rol gespeeld. Het waren de fabrikanten die op specificatie van de BBC allerlei produkten produceerden. En als de industrie zelf kwalitatief hoogstaande en bruikbare produkten ontwikkelde, dan werden die door de BBC toegepast. Zo werd er in het verleden gedurende een periode ook met Decca pick-up elementen in de regiekamers van de radio gespeeld.

Wie vandaag de dag naar de BBC kijkt of op een Nederlandse zender een Engelse serie ziet, moet het wel opgevallen zijn dat het geluid van muziek en spraak een hoge graad van zuiverheid heeft; uiteraard altijd gezien binnen de mogelijkheden van deze of gene techniek.

In het geval van de BBC echter gaat het altijd om het kwalitatief hoogst bereikbare.

We hebben het hier over het wereldbekende voorbeeld dat legendarisch is, maar nog even aktueel is als vijftien jaar geleden toen de eerste paren werden geproduceerd: het kleine luidsprekersysteem LS3/5A. LS staat voor 'loudspeaker'. Het cijfer 3 geeft aan dat het om een ontwerp gaat voor de



Kleine afmetingen, grote illusie: LS3/5A

controle in radiowagens. In die categorie zijn er verschillende modellen. Hier betreft het model nummer vijf.

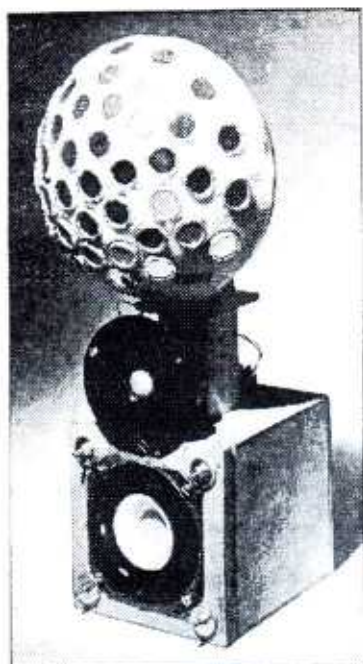
Tenslotte geeft de A aan dat er belangrijke wijzigingen werden aangebracht voornamelijk voor wat de weergevers betreft, de kastconstructie en het gebruik van het luidsprekerfront van Tygan.

LICENTIES

De LS3/5A bestaat uit een zeer kleine kast, die van binnen beplakt is met een laag bitumen. Als dempingsmateriaal wordt polyurethaan (schuimplastic) gebruikt, een materiaal dat de eigenschap heeft het kastvolume te vergroten. De weergevers zijn de Kef B110 (SP1228) en de tweeter van dezelfde fabrikant: Kef T27 (SP1023). Het bleek dat in het materiaalgebruik en de bouw van de B110 wijzigingen noodzakelijk waren. De units die door de Kef-fabriek in de zomer gefabriceerd werden bleken niet aan de eisen te voldoen.

Sinds 1972 fabriceert Rogers in licentie eerst de LS3/5 en daarna de LS3/5A. De specificaties van de BBC zijn zeer strikt. De fabrikant die BBC monitor-luidsprekers wil bouwen, krijgt de opdracht een paar te vervaardigen. Een ervan wordt bij de BBC bewaard als de standaard van die bepaalde fabrikant. De andere wordt met eventuele wijzigingen aan de fabrikant teruggestuurd als uitgangspunt voor de productie.

Deze gang van zaken is zeer uitvoerig te lezen in



het artikel 'A little Legend' dat in HiFi News & Record Review in 1986 verscheen en dat deel uitmaakt van de documentatie die bij NAD, de Nederlandse importeur van Rogers, verkrijgbaar is. Uit die documentatie stamt ook de foto van een twee-weg weergever met de van facetten voorziene, reflektierende halve bol. De BBC gebruikte deze weergever gedurende een aantal jaren. De foto werd in zowat alle media afgedrukt, dus doen wij dat ook nog eens.

KENNISMAKING

De LS3/5A werd in de jaren '70 snel populair. En hoewel de kleine systemen een redelijke suggestie geven van de lage frekwenties werden de kleine systemen vaak in combinatie met een subwoofer of een andere baskast gebruikt. Velen hebben in zo'n opzet voor het eerst kennisgemaakt met de versie van Rogers of die van Chartwell (die gedurende korte tijd ook deze kleine monitor fabriceerde). Bijvoorbeeld samen met Janis Woofers, kunnen deze kleintjes tot een mirakuleus klankpatroon komen ondanks het feit dat de LS3/5A bij stereogebruik slechts een maximale geluidsdruk kan leveren van 95 dB. Het idiote is namelijk dat de efficiency van de speakertjes op z'n zachts gezegd laag te noemen is. 82,5 dB is een rendement dat heel wat concurrenten, die vergeten dat het een speakertje is voor gebruik in een radiowagen, de wenkbrauwen doet fronsen.

De impedantiekarakteristiek bereikte in de eerste versie een gemiddelde van 16 Ohm. In de nieuwste versie is dat gemiddelde lager komen te liggen en er wordt nu 11 Ohm aangegeven.

Het frontpaneel waarop de woofer en de tweeter zijn gemonteerd is strak sluitend met bouten en inslagmoeren vastgezet. Het stevige tygan-doek is op een apart paneel gespannen dat met velcron wordt vastgehouden.

Het filter is recentelijk gewijzigd. In de eerste versies werden trafo's als inductie gebruikt. Nu zijn het vier spoelen met ronde ijzernkernen. Het filter, dat op een stevige plaat achter de tweeter is bevestigd, is nog steeds een gekompliceerd geval. Het bevat 3 grote en 10 kleine weerstanden, plus nog eens 8 condensatoren. De kleine weerstanden zijn er voor de niveau-aanpassing van de tweeter. Het filter bevat impedantiekorrektes en zuigkringen

(spoelen, condensatoren en weerstanden) die niet alleen de frekwentiekarakteristiek beïnvloeden, maar vooral ook van invloed zijn op de ruimtelijkheid van de weergave en op de klankbalans.

TECHNISCHE GEGEVENS ROGERS LS3/5A zoals opgegeven door de fabrikant

Systeem: 2 weg, gesloten
 Frekwentiekarakteristiek: 70 - 20.000 Hz +/- 3 dB
 Impedantie: 11 Ohm
 Gevoeligheid: 1 Watt/1 meter: 82,5 dB
 Geschikt voor versterkervermogens van 25 - 75 Watt
 Maximale geluidsdruk: 95 dB op 2 m afstand voor een stereo-paar
 Aanbevolen positie: boekenkast, wandsteunen of stands (55 of 60 cm hoogte)

MUZIKALITEIT

Veel elementen in een filter duidt doorgaans op sterke manipulatie van frekwentiekurve en impedantiekarakteristiek. Zoiets heeft veelal een levenloos geluid tot gevolg. Bij de LS3/5A blijkt daarvan totaal geen sprake te zijn. Subjektieve beoordeling laat een minder lineaire curve horen. Er wordt een goede suggestie gegeven van de lagere frekwenties, hoewel ze verhoudingsgewijs niet op behoorlijk niveau aanwezig zijn. Dat kan ook niet voor zo'n klein kastje. De eigenresonantie (in de vrij lucht) ligt bij deze B110 toch nog rond de 36 Hz en wordt door de inhoud van de behuizing zo ongeveer verdubbeld. Door de grote uitslagen wordt toch voor zo'n klein volume in het gebied onder de 100 Hz een goed niveau bereikt.

In het middengebied is de al eerder genoemde, opvallende ruimtelijkheid van het klankbeeld waarneembaar. Dat midden is iets 'teruggetrokken' wat verklaard wordt door de impedantiepieken bij 1000 en 3000 Hz. Dat geeft aan deze Rogers de prettige klankbalans waardoor een vleugel mooi in de ruimte komt te staan en zijn timbre kan laten horen. Ook de akoestiek van de ruimte waarin de opname gemaakt werd is een sterke troef van de LS3/5A.

De tweeter, de T27, die van een rooster voorzien is en waaromheen een dikke vilten opstaande rand is gelijmd die diffractie tegengaat, is voor veel zelfbouwers geen onbekende. Zij zullen de klankkwaliteiten vast wel kennen. Deze tweeter geeft de suggestie van een rijk genuanceerd hoog dat vooral afhankelijk van de luidsprekerkabels minder strak of meer geaccentueerd naar voren komt. De tweeter sluit wonderbaarlijk wel op de laag-middenweergever aan. De kantelfrekwentie zal vanwege de eigenresonantie van de T27 van 1290 Hz in de buurt van de 3000 Hz liggen. Hier is sprake van een soft dome van kunststof (melinex) en niet van een metaal dome (aluminium of titan) die wel precies, maar al gauw te 'hard' van klank is. Vandaar de



Verzonken woofer en met vilt omrande tweeter.

suggestie van de vrijelijk klinkende hoge frequenties. (Trouwens in 1972 was de ontwikkeling van de metal-dome nog niet zo ver.)

MOGELIJKHEDEN

Bij deze beoordeling moeten we niet uit het oog verliezen dat het hier nog steeds om een kleine monitor gaat die in repotagewagens moeten kunnen functioneren en de regisseur in dat kleine werktoneel optimaal moeten informeren over klankbalans, ruimtelijkheid, definitie en frequentieband. Daar is hij voor gemaakt. Dat deze luidspreker ook voor huiskamergebruik populair is geworden, is een tweede. Bij de LS3/5A gaat het vooral om de suggestie, om de illusie, niet om werkelijkheidsweergave met dynamische pieken van een heel eind boven de 100 dB. Kleine 2-weg systemen die dat wel kunnen zijn vaak ontwerpen die het aan een goede indicatie van de lage tonen ontbreekt en die tegelijkertijd door de lineariteit in het middengebied weliswaar strakker en precieser klinken, maar minder de emotie overbrengen. Zo moet volgens ons de LS3/5A gewaardeerd worden. Door de klankbalans die rijk aan harmonischen is, onder meer door de open hoogweergave, blijkt dit kleine systeem inderdaad heel goed met subwoofers en baskasten samen te gaan. We hebben dat zelf ook uitvoerig uitgetoet door middel van het actieve filter Delilah II van de Amerikaanse fabrikant Sumo (in samenhang met eigen baskasten). Het was zeer opvallend dat mede door de aard van de tweeter de opvolging van harmonischen zo 'echt' was. De akoestische bas van Gary Peacock op de nieuwste CD van Keith Jarrett (ECM 1440)

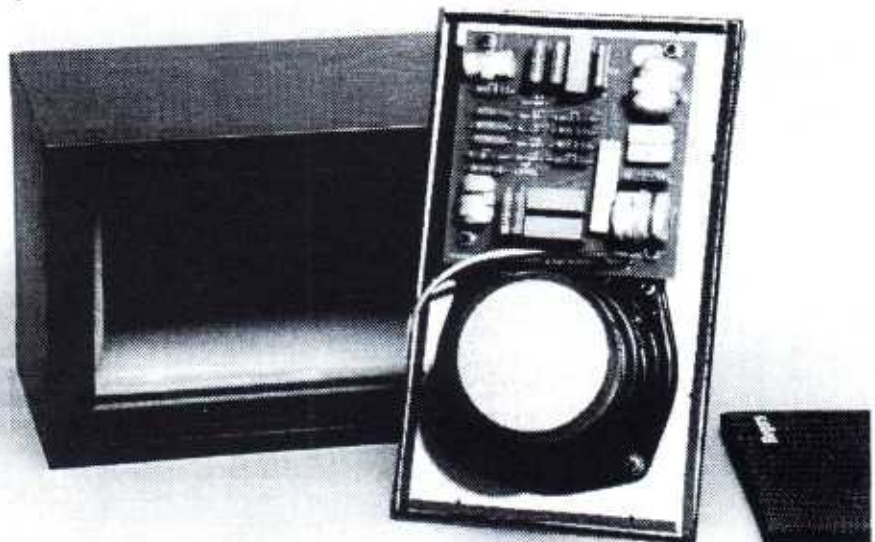
werd een echte contrabas met swingende snaren en fijnzinnig plukken en schuiven. Over deze configuratie melden we in onze volgende uitgave meer. Overigens zijn we er getuige van geweest dat de LS3/5A een zeer ruimtelijke en preciese weergave geeft in samenhang met buizenversterkers en de systemen met de beheerste luidsprekerkabel M1 van Monster aangesloten worden.

De LS3/5A is een oudgediende en het lijkt wat overdreven om zo'n oud renpaard van stal te halen en nog eens te waarderen. Toch is een herwaardering geoorloofd. Niet alleen omdat het ontwerp in de afgelopen jaren enige wijzigingen heeft ondergaan, maar altijd aan de specificaties van de BBC beantwoordt en volgens de literatuur hetzelfde klinkt als de eerdere versies. Maar juist om andere fabrikanten er nog eens op te wijzen dat er tussen origineel ontwerp en de gefabriceerde modellen geen verschil mag zijn en om diezelfde fabrikanten er aan te herinneren dat je er met een klein kastje en twee weergevers maar zo nog niet bent; een regel waarover een aantal nieuwkomelingen in het overvolle luidsprekerland best eens mogen nadenken.

Diegenen die aan een kleine luidspreker denken met een prettige kwaliteit en in de prijsklasse van deze Brit op zoek zijn, komen nogal wat kleine systemen tegen. Wie op redelijk maar niet al te extreem niveau wil luisteren, vindt met de LS3/5A een kandidaat met een mooie ruimtelijkheid en een uitgebreid frequentiebereik. Het is daarbij evenwel zaak een muzikale versterker met voldoende kracht in te zetten en met zorg de diverse kabels te kiezen om precisie te bereiken, want het hoog kan al gauw al té rijk worden.

Dan is het een prettige, gemakkelijke luidspreker.

NAD Nederland B.V., Sweelincklaan 706,,
5012 BK Tilburg. Tel.:013-550955



Het scheidingsfilter is geordend aangebracht. De vier inductiespoelen zijn ver van elkaar verwijderd en kunnen elkaar niet beïnvloeden.