

PHILIPS SERVICE MAANDBLAD

ORGAAN SPECIAAL BESTEMD VOOR
LEDEN VAN HET INSTITUUT VAN ERKENDE
SERVICE HANDELAARS IN NEDERLAND

PHILIPS



DE WEERGAVE VAN LAGE TONEN EN DE ACOUSTISCHE BOX

Voor een goede weergave van de lage tonen is het van belang dat een luidspreker met een lage resonantiefrequentie wordt toegepast. Als voorbeeld noemen wij de luidspreker type 9710. De resonantiefrequentie daarvan is 45 Hz. Ondanks deze lage resonantiefrequentie, die dus de mogelijkheid insluit van een natuurgetrouwe weergave van de allerlaagste tonen, is de luidspreker type 9710 tevens in staat de allerhoogste tonen die in de muziek voorkomen, onverminkt weer te geven.

Zoals bekend is, moet de kast of het klankbord die in combinatie met een luidspreker wordt gebruikt, aan bepaalde eisen voldoen. Zo zal een klein klankbord niet tot bevredigende resultaten leiden wat betreft de weergave van het lage register.

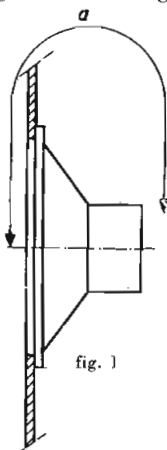


fig. 1

De oorzaak daarvan is als volgt:

Door het in beweging brengen van de luidsprekerconus worden zowel aan de voorzijde als aan de achterzijde van de conus geluidsgolven opgewekt.

Deze zijn in tegenfase met elkaar. Indien nu de afstand tussen de voor- en achterzijde van de conus kleiner is dan een halve golflengte van de toon die men wenst weer te geven, dan zullen de beide geluidsgolven elkaar tegenwerken. M.a.w. de laagste frequentie die onverzwakt wordt weergegeven, wordt bepaald door de afstand a in fig. 1.

Is b.v. de laagste frequentie 40 Hz, dan moet a minstens 4 m zijn, dus moeten de afmetingen van het klankbord 4 bij 4 m zijn.

Zelfs al neemt men genoegen met een laagste frequentie van 40 Hz, dan moet het klankbord toch altijd nog minstens 2 bij 2 m zijn.

In fig. 2 is aangegeven hoe het verloop van de weergavekromme in het gebied van de lage tonen wordt bij gebruikmaking van een luidspreker type 9710 op een klankbord van 4×4 m, respect. 2×2 m.

Er bestaan echter methoden waarbij de weergave van de lage tonen aan zware eisen kan voldoen zonder dat men zijn toevlucht neemt tot een klankbord van onpractisch grote afmetingen.

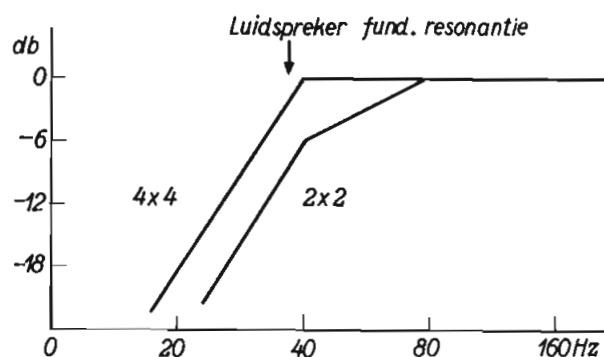


fig. 2

Wij denken hierbij aan de z.g. basreflexkasten, waarbij door een geschikte dimensionering wordt bereikt, dat de door de achterzijde van de conus uitgestraalde geluidsgolven die van de voorzijde versterken. Enkele nadelen daarvan zijn, dat bij redelijke afmetingen van het geheel de allerlaagste frequenties niet onverzwakt worden doorgegeven; ook kunnen resonantieverschijnselen optreden, waardoor een bepaald frequentiegebied overmatig sterk wordt weergegeven, wat de z.g. „boem” tot gevolg kan hebben en onder bepaalde omstandigheden tot spoedige overbelasting van de luidspreker kan leiden.

Een betere oplossing verkrijgt men door het gebruik van een acoustische box.

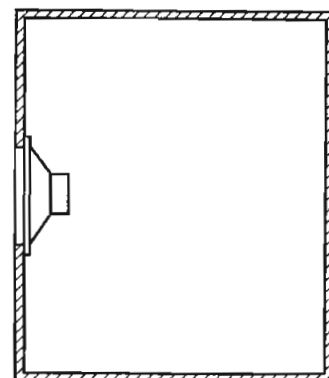


fig. 3

Het principe daarvan is, dat de door de achterzijde van de conus opgewekte geluidsgolven volkomen worden geabsorbeerd. De acoustische box (zie fig. 3) bestaat uit een op de geluidsopening na volkomen gesloten kast waarin geluidabsorberend materiaal is aangebracht. De wanden ervan mogen niet kunnen meetrillen en de inhoud van de kast moet een bepaald volume hebben; dat wordt bepaald door de laagste weer te geven toon en het luidsprekertype.

De voor een acoustische box vereiste afmetingen zijn eveneens afhankelijk van het aantal erin aangebrachte luidsprekers. Zo kan het gebruik van een luidspreker type 9710 een lineaire weergave tot 70 Hz worden bereikt in een acoustische box met een inhoud van slechts 50 dm³, zie figuur 4. Is de inhoud 100 dm³, dan is de weergave-karakteristiek recht tot 50 Hz.

Bij gebruik van meer luidsprekers type 9710 moet voor het bereiken van dezelfde weergave het volume evenredig met het aantal luidsprekers worden vergroot.

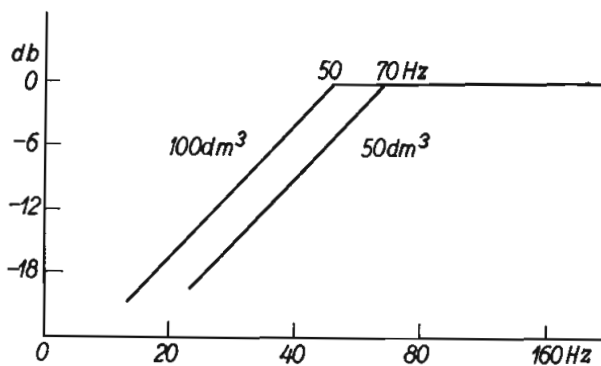


fig. 4

Bij gebruik van 4 luidsprekers type 9710 en een gewenste weergave tot 50 Hz moet de inhoud van de acoustische box 400 dm³ zijn, dus kunnen de afmetingen van de kast b.v. 75 × 75 × 75 cm zijn.

Door het gebruik van meer luidsprekers wordt niet alleen het vermogen vergroot, dat de combinatie kan verwerken, doch tevens wordt de weergave-kwaliteit tot het uiterst mogelijke opgevoerd. Het is niet noodzakelijk om de acoustische box kubisch te maken, ook een prismavorm geeft uitstekende resultaten. Bovendien heeft deze laatste vorm, zoals fig. 5 laat zien, het voordeel dat het geheel op eenvoudige wijze in de hoek van de kamer kan worden opgesteld. Dit is dikwijls gewenst met

het oog op de beschikbare ruimte en heeft nog het voordeel dat de wanden en de vloer als een soort hoorn optreden, wat eveneens gunstig is voor de weergave van de lage tonen.

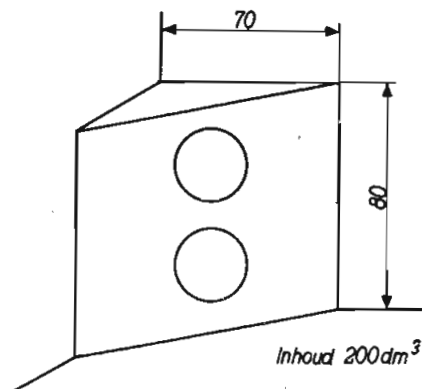


fig. 5

De wanden van de acoustische box mogen niet kunnen meetrillen, dus er moet een stevig materiaal worden gebruikt, bij voorkeur duimshout, en aangezien de wanden absoluut zonder kieren op elkaar moeten aansluiten, is het gebruik van trek vrij hout zoals meubelplaat raadzaam. Eventuele kieren moeten met stopverf of vloeibaar hout worden gedicht. Dit geldt ook voor de rand van de luidsprekeropening.

De kast moet dus als het ware „luchtdicht” zijn!

Wordt de luidspreker in een hoek van het vertrek opgesteld, dan kan men de twee muren en de vloer als kastwand benutten, zodat alleen voorwand en bovenplaat nodig zijn. Vanzelfsprekend is ook in dit geval een zuivere aansluiting op vloer en muren absoluut nodig. Zoals reeds werd gezegd, moeten de geluidsgolven, die aan de achterzijde van de conus ontstaan, in de acoustische box worden geabsorbeerd. Om dit te bereiken, moet tegen de zijkanen, beneden, de boven- en onderkant van de kast geluidabsorberend materiaal worden aangebracht. Let wel, *niet* tegen de voorzijde.

Het geluidabsorberende materiaal moet aan hoge eisen voldoen. Geschikt is b.v. „Kramfors” met een dikte van 2,5 cm (een pulpachtig materiaal) ofwel een dikke laag van glaswol, verpakkingswatten e.d. bevestigd op jute.

De absorberende laag mag niet direct tegen de wanden van de box worden bevestigd, maar er moet een afstand van 2,5 cm tussen de absorberende laag en de kastwand open blijven. Het beste is de absorberende laag op latjes te bevestigen.

SIERVENSTER TOESTEL 915 X GEVRAAGD

De firma Radio van Tilburg, Ginnekenweg 131, Breda heeft een ongelukje gehad met het toestel van een klant, waardoor het siervenster onherstelbaar werd beschadigd. Tot onze grote spijt kunnen wij een dergelijk siervenster niet meer leveren en wij roepen daarom de hulp

in van zijn collega's. Mocht U dus nog een siervenster van het toestel type 915 X, codenummer 23 690 33, in voorraad hebben, dan zal bovengenoemde firma het ten zeerste op prijs stellen indien U haar ermede uit de nood wilt helpen.

SERVICE-DOCUMENTATIES

Bij het „Service Maandblad” van 1 Februari j.l. werden toegezonden: de service documentatie BX 633 A, de aanvullingsbladen BX 321 A-12 en HV 2502 A-50,

benevens een nieuwe voorraadjijst van de afd. Elonco. Verder is op aanvraag gratis verkrijgbaar de service-documentatie BX 732 A.

BX 430 A/50	AANVULLING SERVICE-DOCUMENTATIE	SM 54.3—4
-------------	---------------------------------	-----------

Het toestel BX 430 A-50 verschilt slechts op onderstaande punten t.o.v. het toestel BX 430 A-10.

Principeschema

Het principeschema wijkt op enkele punten af, zie hiervoor figuur 1. (z.o.z.)

Trimvoorschrift

Het afregelen van de MF sperkring en -zuigkring:

1. Zet de golfschakelaar in de stand middengolf.
2. Afstemcondensator instellen op maximum-capaciteit.
3. De sterkteregelaar wordt op grootste versterking en de toonregelaar op maximum-kwaliteit ingesteld.
4. Een voltmeter wordt via een trimtransformator aangesloten op de bussen voor de extra luidspreker.
5. S 60 wordt bijna geheel uitgedraaid.
6. S 61 wordt bijna geheel ingedraaid.

7. Een signaal van 450 kHz wordt toegevoerd aan de antennebus, via een normale kunstantenne.
8. S 61 wordt afgeregeld op minimale uitgangsspanning.
9. S 60 wordt eveneens afgeregeld op minimale uitgangsspanning.

De elektrische onderdelenlijst

Vervallen		
Omschrijving	Waarde	Codenummer
R 5 Koolweerstand	33000 ohm	48 555 10/33K
C 19 Draadtrimmer	12,5 pF	49 005 48.0
C 21 Keramische condensator	118 pF	48 203 01/118E
C 23 Keramische buistimmer	20 pF	49 005 59.0
S 60 Sperkringspoel		A3 125 84.0
		(vervolg z.o.z.)

BX 631 A	VOEDINGSTRANSFORMATOR EN C 88	SM 54.3—5
----------	-------------------------------	-----------

Voedingstransformator

De spoel S 5 van de voedingstransformator heeft 2 aansluitingen. De daartussen gelegen aansluiting geeft de indruk een middenaftakking op deze spoel te zijn, een indruk die nog wordt versterkt doordat in de service-documentatie abusievelijk ook deze doorverbinding is getekend. Zie hiervoor de linkerfiguur van fig. 2 op blz. I van de service-documentatie. Het betrokken contact, gemerkt 9, is dus niet inwendig aangesloten en dient alleen als steunpunt voor 2 verbindingen; een lange verbindingsdraad en een verbinding naar het spoeltje S 8.

Indien eventueel de voedingstransformator moet worden vervangen, dan moet er terdege rekening mee worden gehouden dat de service-transformator afwijkt, daar S 5 van deze transformator wel een middenaftakking heeft. De middenaftakking, gemerkt 9 in de rechterfiguur 2 op blz. I, mag dus niet worden gebruikt. De lange ver-

bindingsdraad en de draad naar het spoeltje S 8 moeten eventueel met een hardpapieren montagestripje worden ondersteund.

In de linkerfiguur van fig. 2 in de service-documentatie moet dus de doorverbinding vanaf punt 9 naar het midden van S 5 worden verwijderd, zie fig. 1. (z.o.z.) Verder moet het cijfer 9 in de rechtse figuur van fig. 2 in de service-documentatie worden verwijderd, gelijk in fig. 2. (z.o.z.)

C 88

In het principeschema voorkomende op blz. V van de service-documentatie ontbreekt C 88 in de leiding, die vanaf de katode van de rechterhelft van B 7 naar het variabele contact van R 65 loopt.

Deze condensator komt echter wel voor in de elektrische onderdelenlijst.

(vervolg z.o.z.)

NX 524 V	TRILLERSTORING	SM 54.3—6
----------	----------------	-----------

Indien op de L.G. hinder wordt ondervonden van trillerstoring, dan kan dit als regel worden verholpen door het aanbrengen van een RC filter in de anodeleiding van B 1.

Voor de schakeling en de codenummers van de betrokken onderdelen verwijzen wij naar de bijgaande

figuren 1 en 2. In de apparaten waarbij achter het serie-nummer E 09 is vermeld, is dit filter reeds aangebracht.

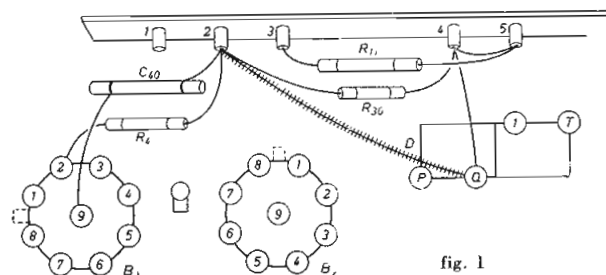


fig. 1

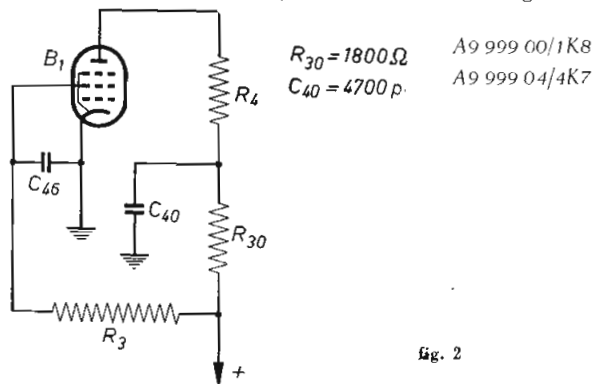
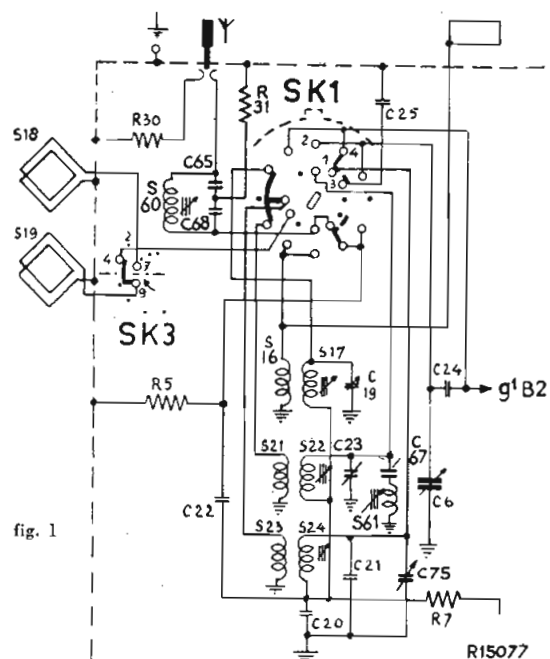


fig. 2

BX 430 A/50 ^o	—	SM 54.3—4
AANVULLING SERVICE-DOCUMENTATIE (Vervolg z.o.z.)		

Omschrijving	Toevoegen		Codenummer
	Waarde		
C 19 Draadtrimmer	25	pF	A9 999 07/6E-25E
C 21 Keramische condensator	120	pF	A9 999 04/120E
C 23 Keramische buistrimmer	5	pF	49 627 50.1
S 60 Sperkringspoel			A3 117 74.0
C 68 Keramische condensator	270	pF	A9 999 04/270E
R 31 Koolweerstand	82000		A9 999 00/82K
S 61 Zuigkringspoel			A3 126 82.0
C 67 Keramische condensator	12	pF	A9 999 04/12E
C 75 Draadtrimmer	12,5	pF	A9 999 07/2E-12,5E



BX 631 A	VOEDINGSTRANSFORMATOR (Vervolg)	SM 54.3—5
----------	---------------------------------	-----------

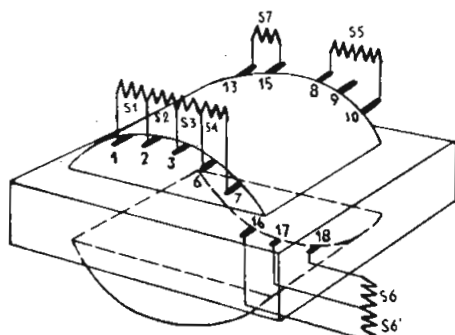


fig. 1 (Originele voedingstransformator)

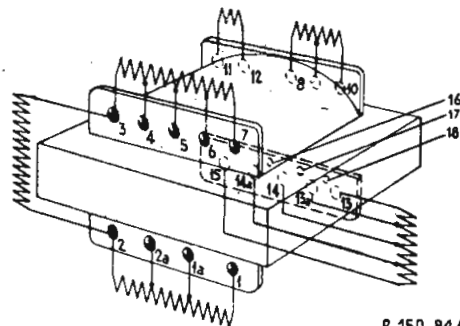


fig. 2 (Service-transformator)

NX 624 V-06/12	ANTENNE- EN TUSSENKRINGPOEL	SM 54.3—7
----------------	-----------------------------	-----------

Het codenummer van de antenne- en tussenkringspoel voor de langegolf, resp. S 3 en S 5, is gewijzigd van

A3 115 75.0 in A3 117 52.0.

NX 624 V	TRILLERSTORING	SM 54.3—8
----------	----------------	-----------

Indien op de L.G. hinder wordt ondervonden van trillerstoring, dan kan dit als regel worden verholpen door het aanbrengen van een RC filter in de anodeleiding

van B 1. Zie hiervoor de mededeling SM 54.3—6. Bij de apparaten waarbij achter het serienummer E 06 is aangebracht, is dit filter reeds opgenomen.

NX 524 V-06/12	ANTENNE- EN TUSSENKRINGPOEL	SM 54.3—9
----------------	-----------------------------	-----------

Het codenummer van de antenne- en tussenkringspoel voor de langegolf, resp. S3 en S5 is gewijzigd van

A3 115 75.0 in A3 117 52.0

BX 402 B	UITVOERINGEN -04 en -08	SM 54.3—1
----------	-------------------------	-----------

Uitvoering -04

Deze is gelijk aan de BX 402 B zonder uitvoeringsnummer, behoudens het onderstaande:

Omschrijving	Codenummer
Kast	A3 364 91.0
Steker (zwart)	49 289 35.0
Steker (rood)	49 289 36.0
Buishouder DM 71	B1 506 70.0
Siervenster DM 71 (kleur F.B.)	A3 360 54.0
Stationsnamenschaal (N)	A3 223 70.0

Voor de aansluitingen van de afstemindicator B7 (DM 71), zie fig. 1.

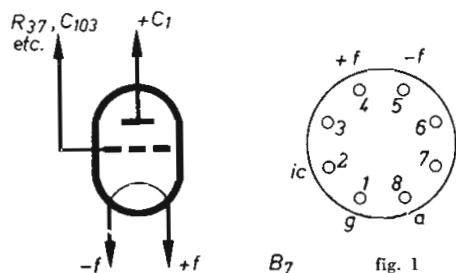


fig. 1

Uitvoering -08

De uitzonderingen t.o.v. BX 402 B zonder uitvoeringsnummer zijn hier.

Omschrijving	Codenummer
Kast	A3 364 91.0
Buishouder voor DM 71	B1 506 70.0
Siervenster voor DM 71	A3 360 54.0
R23 weerstand 5,6 megohm	A9 999 00/5M6

N.B. vervallen zijn: Strip, codenummer A3 619 08.0 en Versterkingsstukje, codenummer A3 468 40.0

Voor de aansluitingen van de afstemindicator zie fig. 2.

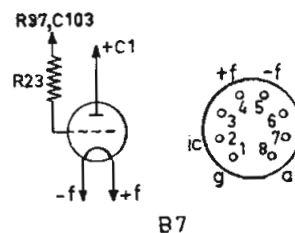


fig. 2

BX 524 A	AANVULLING ONDERDELENLIJST	SM 54.3—2
----------	----------------------------	-----------

Het codenummer voor de as van de geluidssterkteregeelaar (zie de mededeling SM 54.1-3) dient te worden ge-

wijzigd in A3 432 95.0.

Onderdelen- documentatie	HET VERVANGEN VAN DE UITGANGSTRANSFORMATOR A1 080 22.4	SM 54.3—3
-----------------------------	---	-----------

Als vervanger voor de luidsprekertransformator met codenummer A1 080 22.4 moet worden gebruikt de service-transformator met codenummer A3 152 46.0. In

fig. 1 (A1 080 22.4) en fig. 2 (A3 152 46.0) is aangegeven hoe de verbindingen moeten worden aangesloten.

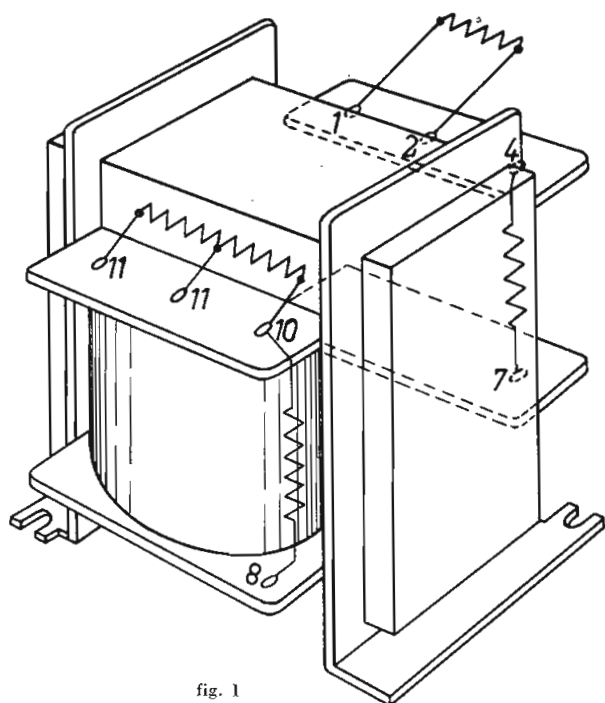


fig. 1

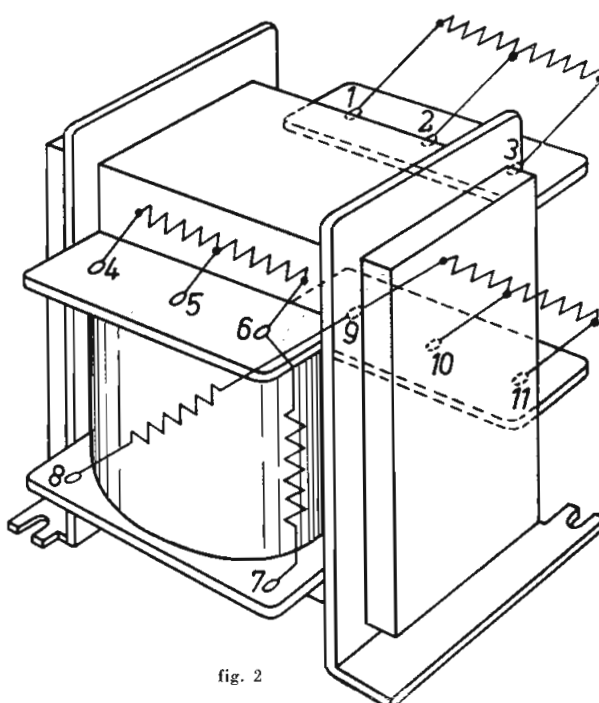
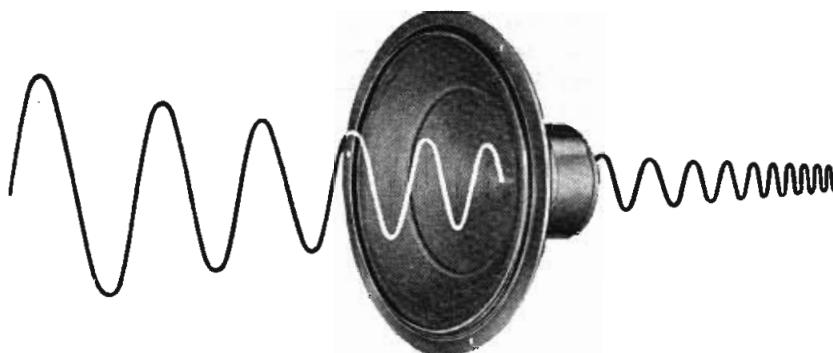


fig. 2

EEN WONDER IN WEERGAVE



PHILIPS LUIDSPREKERSYSTEEM 9710

Dit nieuwe systeem betekent een grote aanwinst voor onze collectie luidsprekersystemen met „Ticonal” magneet.

Dank zij o.m. de in een stijve punt uitlopende conus en door het feit, dat zelfs bij de grootste amplituden de spreekspoel zich in een volkomen homogeen veld bevindt, is een luidsprekersysteem verkregen, dat door geen ander wordt geëvenaard.

De weergavekarakteristiek vertoont een opmerkelijk vlak verloop, zowel bij de allerlaagste als de hoogste tonen die in de muziek voorkomen. Bij gebruik van deze luidspreker is het dan ook onnodig om een aparte luidspreker voor de hoge tonen toe te passen.

Bovendien onderscheidt deze luidspreker zich door een hoog acoustisch rendement en een grote vervormingsvrijheid. Overigens spreken de aan het slot opgenomen technische gegevens voor zich zelf.

Het is het aangewezen systeem voor hen, die zonder in hoge kosten te vervallen, de hoogste resultaten wensen te verkrijgen bij het experimenteren met de moderne hulpmiddelen voor grammofoonweergave, want het Philips luidsprekersysteem type 9710 is terecht

„EEN WONDER IN WEERGAVE”

Technische gegevens

Vermogen	10 watt
Veldsterkte	8000 gauss
Magnetische krachtstroom	97000 maxwell
Gevoeligheid	4,5 % bij 400 Hz
Resonantiefrequentie	45 Hz
Spreekspoelweerstand	5 ohm
Spreekspoelimpedantie	7 ohm bij 1000 Hz
Diameter	max. 216 mm
Diepte	max. 114 mm
Gewicht	1800 gram
Prijs	f 40.—

