

PHILIPS SERVICE MAANDBLAD

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

PHILIPS

AUTEURSRECHT

VOORBEHOUDEN

Aan het begin van 1952

Het is zo langzamerhand traditie geworden, in het Januarinumnummer van dit blad enige regels te wijden aan het jaar dat bijna achter ons ligt en aan het jaar dat weldra aanvangt.

Met de inbedrijfstelling van de televisiezender te Lopik begon voor de Radiohandel in Nederland een nieuw tijdperk. Reeds daarom was 1951 een belangrijk jaar.

Wij willen geen mening uitspreken over de kwaliteit van het gebodene. Men zal het met ons eens zijn, dat voor een bezonken oordeel het tijdstip nog niet is gekomen. Het voornaamste voor U als radiohandelaar is, dat een begin werd gemaakt. Want laat men zich niet vergissen. Uw succes van straks zal afhangen van uw activiteit, enthousiasme en doorzettingsvermogen van thans.

Enige tijd geleden lazen wij over de goede oude tijd van 1928, het begin van de radio. Het was in die jaren, dat de grondslag werd gelegd voor de grote radiozaken, die heden worden gedaan. Over enige jaren zult U spreken over die goede oude tijd waarin wij nu leven, de aanvang van de televisie in Nederland. En zonder twijfel zal men het dan ook wel eens hebben over de kansen die toen voor het grijpen lagen.

Maar iedere radiohandelaar moet er zich wel van bewust zijn, dat nog steeds de verkoop van radio-ontvangtoestellen hoofdzakelijk en voor hem een levenskwestie is. Dus alle aandacht en actie voor die verkoop! Het terrein moet worden behouden en uitgebreid. En daarnaast moet worden begonnen met de ontginning van het nieuwe gebied met grote toekomstkansen: De Televisie. Het jaar 1952 zal daarom voor de ontwikkeling van de radiohandel van groot belang zijn.

Moge deze overpeinzing een stimulans zijn om met vertrouwen en goede plannen het nieuwe jaar aan te vangen. Dat naast zakelijke voorspoed 1952 voor U en de uwen veel geluk moge brengen, is de wens van ons allen.



M. FRANKEN

DE ACOUSTISCHE BOX

Het luisteren naar de radiogrammofoon FX 804 A (fig. 1) is een openbaring. Hier maakt men kennis



fig. 1

met een voor de meesten ongekennde weergavekwaliteit. Voor een belangrijk deel is deze te danken aan de in deze radiogrammofoon toegepaste noviteit: de acoustische box. Hierbij zijn twee luidsprekers gemonteerd in een klankkast die, met uitzondering van de openingen voor de luidsprekers, volkomen gesloten is. Dit betekent een grote afwijking van hetgeen gebruikelijk is en toch steunt het geheel ten volle op de acoustische wetten.

Wij zijn er zeker van, dat het onze lezers zal interesseren langs welke wegen men in ons laboratorium tot deze constructie is gekomen. Daartoe zullen wij eerst enkele eigenschappen van de luidspreker bespreken.

De luidspreker is het middel om L.F.-electrische energie om te zetten in geluid. Vereist is daarbij, dat zowel de laagste als de hoogste tonen, welke in de muziek voorkomen, natuurgetrouw worden gereproduceerd. Dit is geen geringe opgave en toch is de luidsprekerconstructeur hiertoe in staat. Hij heeft het in zijn macht aan de luidspreker de gewenste eigenschappen wat betreft frequentiebereik en verloop van de weergavekarakteristiek te geven. Zoals evenwel zal blijken, is het voor het bereiken van het gestelde doel — een natuurgetrouwe weergave — ook nodig, dat de luidspreker op een bepaalde wijze wordt opgesteld.

De weergave van de lage tonen wordt bij de luidspreker grotendeels bepaald door de resonantiefrequentie van de conus (F_R). Bij deze frequentie zal de conus grote uitwijkingen maken en er kan dus een piek in de weergavekromme ontstaan. Bij nog lagere frequenties neemt de geluidsenergie echter sterk af en wel met 12 dB per octaaf. Is de resonantiefrequentie bijv. 100 Hz dan zal de geluidsenergie bij 50 Hz slechts ca. $1/16$ zijn van die bij 100 Hz.

De resonantiefrequentie is o.m. afhankelijk van het gewicht, het materiaal, de centrering en de randophanging van de conus.

In het gebied der hoge tonen zal er eveneens een grens zijn waarboven de geluidsenergie sterk terugvalt.

Ook dit punt wordt grotendeels bepaald door de

eigenschappen van de conus. Daarnaast zijn ook constructieve bijzonderheden, zoals de toepassing van een koperen binnenvoering in de lichtspleet en de klankverstrooier van belang. Nu zal het van het doel, waarvoor de luidspreker bestemd is, afhangen bij welke frequenties het resonantiepoint en het einde van het hoge tonenbereik worden gekozen. Voor een radio-ontvangtoestel gelden andere eisen dan voor een radiogrammofoon, deze verschillen weer t.o.v. het autoradio-toestel of een versterkerinstallatie. Het voor een bepaald doel gebruiken van een willekeurig type luidspreker is dan ook in het algemeen niet verantwoord en men dient zich te houden aan de adviezen, die voor elk type luidspreker worden gegeven. Het is ook foutief af te gaan op het uiterlijk van een luidspreker. Gelijk of vrijwel gelijk uitziende luidsprekers kunnen eigenschappen bezitten, die radicaal verschillen.

Gaan wij nu eens na wat er gebeurt indien een luidspreker zonder klankbord of kast wordt gebruikt.

Door het bewegen van de conus worden niet alleen aan de voorzijde maar ook aan de achterzijde geluidstrillingen opgewekt. De geluidstrillingen aan voor- en achterzijde zijn echter met elkaar in tegenfase, dus als zij elkaar treffen zullen zij elkaar gedeeltelijk opheffen. Dit verklaart het verschijnsel, dat een luidspreker zoveel zachter klinkt indien deze zonder klankbord of kast in de hand wordt gehouden: Het is dus van overwegend belang, dat wordt voorkomen, dat de geluidsgolven afkomstig van de voor- en achterzijde van de conus elkaar kunnen bereiken. Het gestelde wordt verkregen indien de weg die het geluid daartoe zou moeten afleggen oneindig lang is, dus als de luidspreker wordt gemonteerd op een klankbord met oneindige afmetingen. Bevestigt men de luidspreker in de scheidingswand tussen twee volkomen van elkaar gescheiden vertrekken, dan heeft men een oplossing die het oneindig grote klankbord vrij aardig benadert. In de practijk is dit evenwel bezwaarlijk door te voeren zodat men het zelden of nooit zal toepassen. Het is gelukkig, dat een uitstekende muziekkwaliteit ook kan worden verkregen indien het klankbord zodanige afmetingen heeft, dat de afstand tussen voor- en achterzijde van de conus tenminste overeenkomt met de helft van de golflengte van de laagste toon, die moet worden weergegeven. Boven deze laagste frequentie, die men kantelfrequentie (F_K) of ook wel overgangsfrequentie noemt, gedraagt de luidspreker zich alsof een oneindig groot klankbord was gebruikt. Er beneden vindt een sterke afname van de geluidsenergie plaats, nl. van 6 dB per octaaf, zie fig. 2.

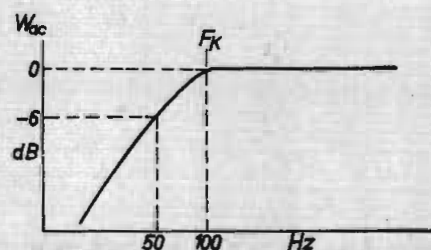


fig. 2

Uit een en ander volgt, dat de weergave van de lage tonen zowel t.g.v. de eigenschappen van de luidspreker als die van het klankbord beneden een bepaalde frequentie sterk afneemt.

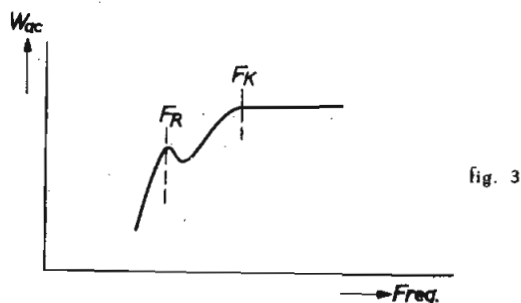


fig. 3

Zo is in fig. 3 de karakteristiek getekend van een luidspreker, die op een klankbord met redelijke afmetingen is gemonteerd. Duidelijk ziet men het afvallen van de karakteristiek bij een frequentie beneden de kantelfrequentie van het klankbord F_K , de piek van de resonantiefrequentie F_R en het daarna nog sterker afnemen van de geluidsenergie. Beneden de resonantiefrequentie gaat de karakteristiek steil omlaag en wel $6 + 12$ dB per octaaf, d.i. de som van de afval van het klankbord en die van de luidspreker.

Tussen F_R en F_K bevindt zich een deuk in de kromme welke breder en dieper zal zijn naarmate deze beide frequenties verder van elkaar af liggen. Zie fig. 4. Door F_K en F_R dicht bij elkaar

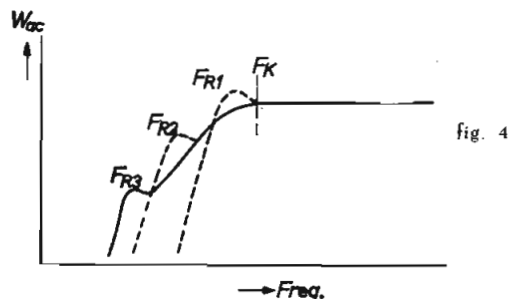


fig. 4

te doen vallen, dus door bij een bepaald klankbord een luidspreker te kiezen waarvan de resonantiefrequentie iets lager ligt dan de kantelfrequentie van het klankbord, kan de deuk worden genivelleerd en ontstaat de karakteristiek van fig. 5. Aangezien hiermede

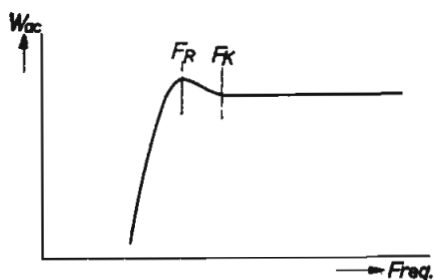


fig. 5

is aangetoond, dat luidspreker en klankbord (of kast) op elkaar dienen te zijn aangepast, ligt de conclusie voor de hand dat het plaatsen van een luidspreker in een willekeurige kast slechts zelden optimale resultaten oplevert.

De frequentie van het kantelpunt van een klankbord kan bij benadering worden gevonden door de voortplantingssnelheid van het geluid in lucht te delen door twee maal de afstand tussen de voor- en achterzijde van de conus. Zo vinden wij bij een klankbord

met zijden van 1 m een kantelfrequentie van 165 Hz. Neemt men in aanmerking, dat de resonantiefrequentie van de luidspreker 60 Hz en nog lager kan zijn, dan wordt het wel duidelijk, dat hier de grootte van het klankbord en niet de luidspreker bepaalt welke de laagste frequenties zijn, die nog kunnen worden doorgegeven.

Gebruikt men geen klankbord maar een kast, dan heeft men als het ware een klankbord waarvan een gedeelte is teruggevouwen. Men verkrijgt op deze wijze een aanmerkelijk groter klankbord dan overeen zou komen met het front van de kast. Dit neemt niet weg, dat voor het werkelijk kunnen weergeven van tonen vanaf 50 Hz de afstand tussen voor- en achterzijde van de conus ruim 3 m moet zijn, hetgeen toch nog steeds een kast van formidabele afmetingen nodig maakt. De kast mag bovendien niet diep zijn, teneinde resonantieverschijnselen te voorkomen.

Nu zou men kunnen redeneren: waarom dan niet een kast gebruikt wordt waarvan de achterzijde is dichtgemaakt, de geluidsgolven van voor- en achterzijde kunnen elkaar dan niet bereiken? Hierbij wordt over het hoofd gezien, dat de aan de achterzijde van de conus ontstane geluidsgolven tegen de achterwand van de kast zullen worden gereflecteerd. Op deze wijze ontstaan resonantieverschijnselen, welke een zeer hinderlijke vorm aannemen. Vandaar dat men er steeds op bedacht moet zijn, dat de achterzijde van een radio-ontvangtoestel tenminste 10 cm van de wand af moet staan.

In het verleden is herhaaldelijk getracht aan de grote afmetingen, vereist voor een goed klankbord, te ontkomen. Bij een van deze oplossingen, de bas-reflexkast, wordt een van achteren gesloten kast gebruikt waarbij beneden de luidspreker een opening is aangebracht, zie fig. 6. Aan de binnenzijde is de

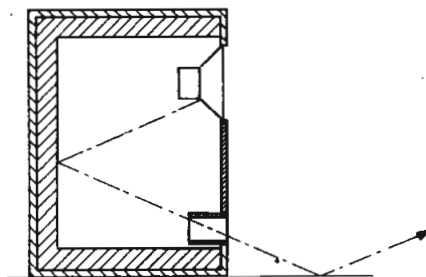


fig. 6

kast bekleed met geluidabsorberend materiaal. De hoge tonen, afkomstig van de achterzijde van de conus, worden door dit materiaal geabsorbeerd en kunnen dus geen aanleiding geven tot hinderlijke resonanties. Voor de lage geluidsfrequenties helpt dit echter niet. Deze zullen worden gereflecteerd tegen de achterwand en door de opening de kast verlaten.

Neemt men de grafiek op voor een dergelijke kast met luidspreker, dan zal men ergens in het gebied van de lage tonen een vrij scherpe piek vinden. Zie fig. 7. Deze wordt veroorzaakt, doordat de kast kan worden vergeleken met een open orgelpijp. Als gevolg ontstaat een sterke voorkeur voor een frequentie die bepaald wordt door de afmetingen van de kast.

Verder is het lang niet denkbeeldig, dat ook nog voor een aantal andere frequenties zoals de harmonischen van de hier getekende grondtoon, pieken in

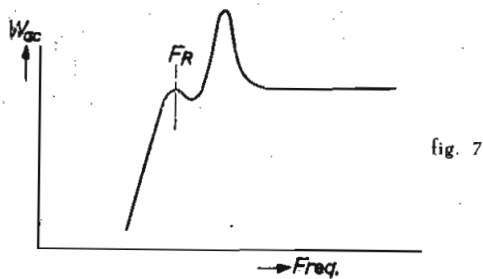


fig. 7

de karakteristiek zullen worden gevonden. Ook de basreflexkast blijkt dus niet de ideale oplossing te zijn. In ons laboratorium werd daarom de acoustische box ontwikkeld. Dit is een volkomen, ja zelfs luchtdicht, gesloten klankkast, waarbij aan de voorzijde enkele luidsprekers naast elkaar zijn gemonteerd. Van binnen is de kast zodanig met een speciale absorberende stof bekleed, dat acoustische filters worden gevormd, die alle hinderlijke resonantieverschijnselen volkomen opheffen.

Bij een dergelijke kast komt in de weergavekarakteristiek geen kantelpunt voor, wel zal bij de resonantiefrequentie van de luidspreker een afval plaats vinden, die nu echter slechts 12 dB in totaal is. Zie fig. 8. De kast oefent hierop immers geen invloed uit!

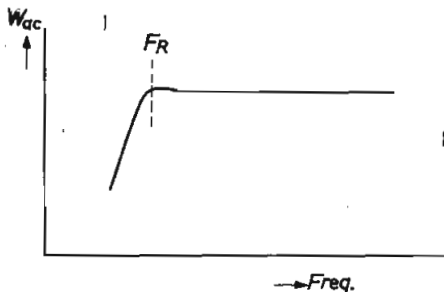


fig. 8

De slotsom is dat bij de acoustische box de laagste frequentie die kan worden weergegeven uitsluitend wordt bepaald door het resonantiepoint van de luidspreker. Het is dan mogelijk het geheel zo te construeren dat frequenties vanaf 40 à 50 Hz volkomen natuurgetrouw worden gereproduceerd.

Teneinde een zo goed mogelijk profijt te trekken van de uitzonderlijk goede eigenschappen van de acoustische box, worden twee luidsprekers gebruikt waardoor het rendement voor een deel van het lage tonengebied toeneemt. Bij een gelijke geluidsenergie zal de conus van iedere luidspreker dus een veel geringere uitslag behoeven te maken dan bij het toepassen van slechts een enkele luidspreker. De geheel gesloten kast heeft bovendien een dempende invloed en voorkomt dat de conus bij het resonantiepoint sterke uitslagen zou maken. Het resultaat is een sterke vermindering van de vervorming t.g.v. het Doppler-effect.

Het Doppler-effect is het verschijnsel, dat de toonhoogte van een geluidsbron verandert, indien deze zich t.o.v. de luisteraar beweegt; een verschijnsel dat een ieder bekend is. Zo zal bij het naderen van een passerende trein het waarschuwingsteken eerst in toonhoogte stijgen. Op het moment dat de locomotief passeert neemt men de juiste toonhoogte waar, terwijl daarna de toonhoogte weer daalt.

Voert men aan een luidspreker een toon van bijv. 100 Hz toe, dan zal de conus t.o.v. de luisteraar per seconde 100 heen en weer gaande bewegingen maken. Wordt tegelijkertijd een toon met een hogere frequentie weergegeven, dan zal de toonhoogte hiervan door het bewegen van de conus 100 maal per seconde toe- en afnemen. Deze toonzwevingen zijn het geringst als de conus slechts kleine uitslagen maakt bij de lage frequenties en zullen beneden een bepaalde drempel niet meer worden waargenomen.

Tot nu toe werd weinig gesproken over het gebied der hoge tonen. Toch zijn deze zeker zo belangrijk en bij de opbouw van de acoustische box wordt hiermede dan ook terdege rekening gehouden.

Dank zij de werking van de ingebouwde acoustische filters wordt ook voor dit frequentiegebied elk spoor van resonantie voorkomen. Het resultaat is dat de acoustische box een volkomen zuivere weergave levert, zowel van de allerlaagste als van de allerhoogste frequenties die in de muziek optreden. En wij zeiden het reeds, het luisteren ernaar is een openbaring.

DE NIEUWE TELEVISIE-ANTENNE VOOR DE ONTVANGST VAN LOPIK TYPE AT 6104-03

Onder het typenummer AT 6104-03 zal weldra een nieuwe uitvoering van de 3 elementen-antenne kunnen worden geleverd. De montage van deze antenne is nog eenvoudiger dan van het voorgaande type (AT 6002-02) en zal dus, gezien de duidelijke gebruiksaanwijzing, geen moeilijkheden opleveren.

Naar aanleiding van de ervaringen, opgedaan bij de verkoop van de 3 elementen-antenne type AT 6002-02, moet ons echter een waarschuwing van het hart.

Een 3 elementen-antenne zal men in de regel slechts gebruiken als de veldsterkte ter plaatse onvoldoende is voor het verkrijgen van een goede beeldweergave, bij gebruik van een H-antenne.

Dit wil dus zeggen: in de randgebieden. Een enkele maal zal het binnen de werkingssfeer voorkomen, dat ernstige hinder wordt ondervonden van storingen en zal men ter verbetering van de signaal-storingverhouding eveneens aan een 3 elementen-antenne de

voorkeur geven. Onze waarschuwing geldt het feit, dat wij de neiging hebben geconstateerd, ook een 3 elementen-antenne te willen gebruiken als men er zeker van kan zijn, dat met een H-antenne een even goed resultaat kan worden verkregen.

Op deze wijze wordt de klant op onnodige kosten gejaagd, hetgeen uiteraard zijn terugslag kan hebben op de verkoop.

Dat deze waarschuwing niet overbodig is, werd ons duidelijk door de korte tijd waarin de 3 elementen-antenne type AT 6002-02 geheel was uitverkocht en bij het nagaan van de plaatsen waar deze antenne werd gebruikt.

Ons advies is daarom: pas niet onnodig een 3 elementen-antenne toe en mocht U twijfelen welk antenntype de voorkeur verdient, vraag ons dan even om advies. Ook onze werkplaatsen staan U gaarne met raad ter zijde.

DE BALCONANTENNE TYPE AT 6010-00

In de naaste omgeving van de televisiezender te Lopik kan in veel gevallen worden volstaan met een enkele of een gevouwen dipool, dus zonder reflector of director.

Voor dit doel kan met ingang van heden door ons een zgn. balconantenne worden geleverd onder het typenummer AT 6010-00.

Deze antenne bestaat uit een gevouwen dipool, welke op een korte standaard is bevestigd. In de voet van de standaard bevindt zich een achttal gaten, waarmee het geheel tegen de rand van een balcon, een dakkapel of desnoods op zolder tegen een van de dakbalken kan worden geschroefd.

Voor het geval, dat men de antenne tegen een paal wil bevestigen, moet men de bevestigingsplaat verwijderen, door de erop gelaste pijp iets boven de plaat door te zagen.

Ongetwijfeld heeft men nog wel een paar stroppen over van een andere antenne, waarmee de pijp van de standaard tegen de mast kan worden geklemd. Wij wijzen er echter op, dat wij deze stroppen niet uit voorraad kunnen leveren.

Heeft men geen stroppen, dan lijkt het ons het beste een paar gaten door de buis van de standaard en de

paal te boren en de antenne met behulp van een paar lange bouten (5 à 6 mm) vast te zetten. Gezien het veel geringere gewicht van deze antenne in vergelijking tot de H-antenne en de 3 elementen-antenne is een dergelijke bevestiging wel toelaatbaar.

Een andere oplossing is, een paar beugels te maken waarmee de buis van de standaard tegen de paal wordt geklemd.

Het is dus een antenne, die op eenvoudige wijze kan worden aangepast aan een groot aantal omstandigheden. Verder is deze antenne ideaal om, in combinatie met een aantal in elkaar passende stukken aluminium buis, te worden gebruikt als proefantenne (zie S.M. van 1 Juli 1951).

Zoals voor de hand ligt, moet bij deze antenne 300 ohm-lintkabel type AT 6003 worden gebruikt.

Mocht men echter nog 70 ohm afgeschermd kabel voorhanden hebben, dan kan deze ook worden toegepast indien het voorste deel van de gevouwen dipool wordt verwijderd.

Het richteffect is niet zo groot als van een H-antenne, hetgeen dan ook enige afwijkingen van de juiste richting toelaatbaar maakt indien dit bijv. nodig is door de plaatselijke situatie.

INVOER VAN DE ANTENNEKABEL

Het is gewenst, dat de 300 ohm-lintkabel op korte afstanden wordt ondersteund, teneinde te voorkomen, dat deze door de wind wordt heen en weer geslingerd, hetgeen op den duur breuk zou kunnen veroorzaken. Langs de paal biedt dit afspannen geen moeilijkheden; hiervoor kunnen immers de afspanisolatoren AT 6006 met de beugels AT 6008 worden gebruikt. Vanaf de onderzijde van de antennepaal tot voorbij de dakgoot is het in de regel niet zo eenvoudig om de nodige steunpunten te vinden.

Het bevestigen van afspanisolatoren op de dakpannen is mogelijk, maar gezien de eraan verbonden bezwaren moeten wij dit afraden. Het is nml. wel mogelijk om met een spiraalboor een gat in de dakpan te boren, maar de boor zal vroegtijdig versleten zijn en bovendien bestaat een grote kans, dat de pan ontijdig sneuvelt. Ook het voorkomen van inwateren is onder deze omstandigheden niet eenvoudig.

Er bestaat echter een veel eenvoudiger en betere oplossing. Deze bestaat daarin, dat een afspanisolator type AT 6006 op een beugel, zie fig. 1, wordt be-

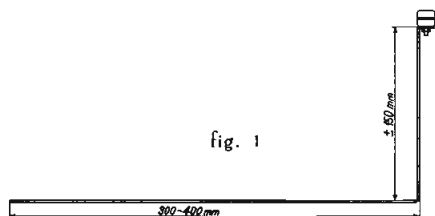


fig. 1

vestigd, die onder de dakpannen met enkele houtschroeven wordt vastgezet op het beschothwerk van de kap, zie fig. 2. Ook is het mogelijk het einde van de beugel te verbuigen tot een haak, die onder een van de panlatten wordt gehaakt. Het is dus alleen maar nodig om op de bevestigingsplaats een dakpan naar boven te schuiven.

Brengt men na afloop de pan weer op haar plaats, dan zal door het gewicht ervan de beugel nog extra worden gesteund.

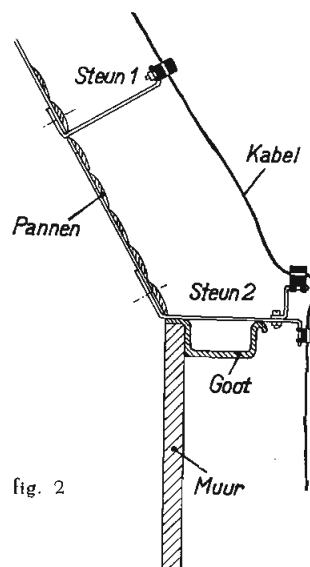


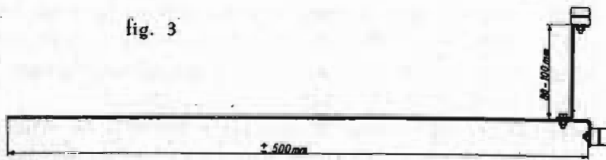
fig. 2

Een soortgelijke bevestigingsmethode kan ook worden gebruikt indien de kabel over de rand van een goot moet worden gevoerd. Buiten de steden zijn veel huizen voorzien van een smalle ronde goot, waarop het niet mogelijk is op eenvoudige wijze een beugel met afspanisolator vast te zetten. In dergelijke gevallen doet men verstandig een langere beugel te nemen, die ook weer onder de dakpannen wordt vastgezet.

Teneinde de kabel behoorlijk vrij te doen lopen van

de gootrand, kan men dan nog een tweede beugel vastzetten op de eerste, zie fig. 2 en 3.

fig. 3



Voor het vervaardigen van bovenstaande beugels kan men op verschillende manieren tewerk gaan.

1. De beugels worden van tevoren in de werkplaats gereed gemaakt. Het hieraan verbonden bezwaar is, dat de lengte van de beugels niet onder alle omstandigheden gelijk zal moeten zijn.

2. De beugels worden ter plaatse in orde gemaakt. In dit geval gaat men uit van strippen bandijzer met een lengte van 75 tot 100 cm, die in de werkplaats reeds voorzien zijn van gaten, voor het bevestigen van de afspanisolatoren enz. Heeft men de beschikking over een elektrische boormachine, dan is het handig om de strip over de gehele lengte te voorzien van gaten, van 4-4,5 mm bijv. op een onderlinge afstand van 10 cm. Met behulp van een handklem of stevige tang en een van die moderne kleine metaalzaagjes kan dan in een oogwenk een beugel van de vereiste lengte worden klaargemaakt.

Aangezien het mogelijk moet zijn de strip met de handklem scherp om te zetten, moet het gebruikte bandijzer niet te zwaar zijn. De beugel mag niet kunnen roesten, willen geen ontsierende strepen op de dakpannen ontstaan, zodat het meest in aanmerking komt verzinkt bandijzer (bijv. 15 x 2 mm). De op de beugels werkende krachten zijn bij aanwezigheid van voldoende steunpunten maar klein, zodat de hier genoemde dikte voldoende is.

Het meest aanbevelenswaardig lijkt ons, een paar gereed zijnde beugels mee te nemen en bovendien enkele strippen, die reeds van gaten zijn voorzien. Men is dan ook berekend op onverwachte situaties.

Opdat de steunisolatoren niet kunnen draaien als ze op de beugel worden vastgezet, raden wij aan, de beide achterste schotjes aan de onderzijde van de isolator met behulp van een scherpe kniptang te verwijderen.

DE LENGTE VAN DE INVOERKABEL

Wij hebben geleerd dat als de invoerkabel van een televisie-antenne goed is aangepast, de lengte van de kabel niet kritisch is. Naarmate de kabel echter langer is, zullen ook de daardoor ontstane verliezen groter zijn. Het is dus hiermede in strijd, om een veel te lange kabel te gebruiken en het overschietende deel niet af te knippen, maar op te rollen en ergens in een donker hoekje te verbergen. Dit moet beslist worden

ontraden en ons advies is dan ook: maak de kabel nooit langer dan werkelijk nodig is.

DE INVOER VAN DE ANTENNEKABEL DOOR EEN VENTILATOR OF ONGEBRUIKTE SCHOORSTEEN

Op de vraag, of het toelaatbaar is de antenne-invoerkabel door een schoorsteen of ventilatiekoker naar binnen te brengen, zouden wij willen antwoorden, dat dit afhankelijk is van verschillende factoren.

Is de betrokken pijp van metaal, dan is het invoeren beslist af te raden. Hetzelfde kan ook het geval zijn, indien het een gemetselde pijp betreft, maar de kabel niet vrij loopt van de wanden. Het kan bijv. zijn, dat de pijp vroeger is gebruikt en dat roet is achtergebleven. In ons vochtige klimaat zal dit roet voor het grootste deel van het jaar een vochtige brei zijn, zodat, als de kabel daarmee in aanraking komt, verliezen het gevolg zullen zijn. Dit klemt te meer indien er sterke bochten in de schoorsteen zijn.

Indien de schoorsteen goed of althans redelijk schoon is en in een rechte lijn naar beneden loopt, is het er doorheen voeren van de kabel wel toelaatbaar, mits men zorgt, dat de kabel vrij loopt van het metselwerk. Een hulpmiddel hiervoor is het gebruik van kruisvormige spreiders uit verliesvrij materiaal (trolituul, enz.), die op bepaalde afstanden aan de kabel worden vastgezet. Ook kunnen staafjes isolatiemateriaal op de kabel worden bevestigd. Door de kabel te draaien, dus zo dat er slagen in komen, zullen de op elkaar volgende spreiders steeds een bepaalde hoek met elkaar maken.

EEN WENK

Bij antennewerkzaamheden kan het voorkomen, dat een dakpan sneuvelt.

Teneinde te voorkomen, dat bij de eerstvolgende regenbui lekkage ontstaat, met de daarmee gepaard gaande mogelijkheid, dat U aansprakelijk wordt gesteld voor eventueel ontstane waterschade, is het nodig, dat de gebarsten of gebroken dakpannen worden vervangen.

Nu is dit eenvoudig gezegd dan gedaan, aangezien in de meeste gevallen geen nieuwe pannen bij de hand zullen zijn. En toch mag men in geen geval het dak in beschadigde toestand achterlaten, want ook al waarschuwt men een metselaar, dan kan het nog wel eens dagen duren alvorens deze aan het karwei begint. Heeft het ondertussen zwaar geregend, dan helpen goede bedoelingen niet en krijgt men op zijn minst te doen met een boze klant, hetgeen gemakkelijk een koop kan doen afspringen.

Als noodmaatregel kan men het best de gebroken pan naar de onderste rij bij de goot verplaatsen en er een stuk asfaltpapier, linoleum of plastic onder leggen, zodat het lekwater in de goot wordt geleid.

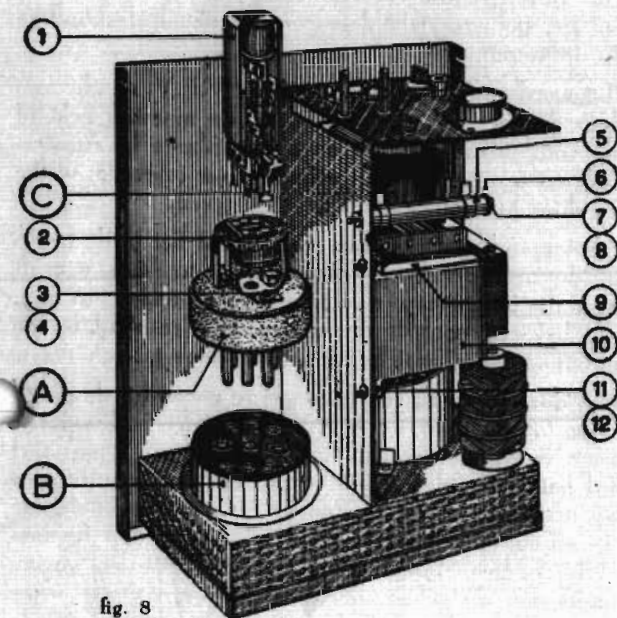
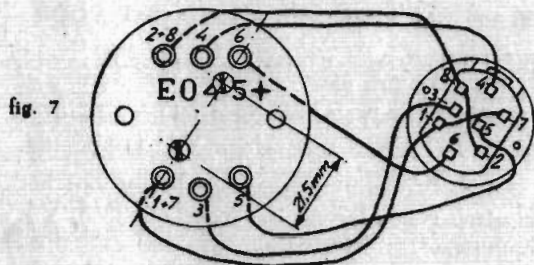
DE VERVANGING EN OMBOUW VAN VEROUDERDE TYPEN TRILLEROMVORMERS (slot)

VERVANGING VAN DE TRILLER IN DE TRILLEREENHEID 7710

Deze trillereenheid is een compleet geheel, dat de toegevoerde gelijkspanning omvormt tot een wisselspanning van dezelfde waarde. Het spanningsverlies wordt hierbij gecompenseerd door een ingebouwde

opjaagtransformator. De er in gebruikte triller kan worden vervangen door de triller type 7934. Hiertoe moeten de volgende wijzigingen in het apparaat worden aangebracht.

De beide afschermbussen van de defecte triller worden van de rubbervoet geschoven, waarna de



verbindingen, die vanaf deze voet naar de triller lopen, worden losgesoldeerd.
In de rubbervoet en de hardpapieren plaat worden nu twee gaten van 3 mm geboord, zoals aangegeven

in fig. 7. Aan de verbindingen van de oude voet worden vervolgens de contacten van de nieuwe trillerhouder gesoldeerd, zie fig. 7. De nieuwe trillerhouder wordt vastgezet met behulp van twee boutjes en moeren 3 mm. Hierbij moet er op worden gelet, dat de lip C komt te staan in de stand zoals aangegeven in fig. 8.

Verder moeten nog worden aangebracht R 4 en C 23, zie fig. 9 en pos. 5 en 10 in fig. 8.

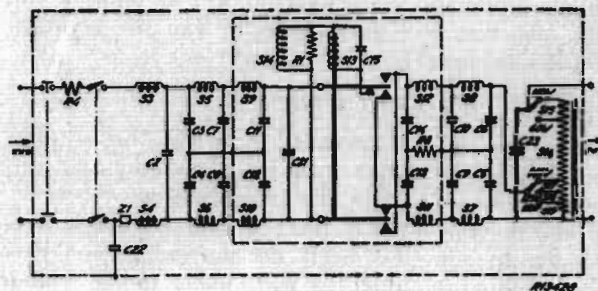


fig. 9

Onderdelenlijst

Aant.	Omschrijving	Typenummer Codenummer
1	Triller	7934
1	Verende trillerhouder	A 3 359 90.0
1	Bout	07 803 25.0
1	Moer	07 074 30.1
1	Weerstand R = 10 ohm	48 496 10/10 E
1	Sluitring	07 013 02.1
1	Bout	07 791 36.0
1	Moer	07 104 30.0
2	Bout	07 663 12.0
2	Moer	07 104 30.0
2	Beugel	B 1 030 24.0
1	Condensator C = 1,2 μ F	48 110 10/E1Ma

KLEURCODE VOOR WEERSTANDEN

In sommige ontvangoestellen kunt U weerstanden tegenkomen, waarvan de waarde en de tolerantie worden aangeduid door middel van een kleurcode. Deze weerstanden worden niet geleverd voor service-doeleinden, zodat bij eventuele vervanging gebruik moet worden gemaakt van normale half-watt weerstanden, behalve indien in de service-documentatie een weerstand van een ander vermogen is opgegeven. Hier volgt een overzicht van de gebruikte kleuren en hun betekenis (zie fig. 1):

kleur	1e cijfer	2e cijfer	3e-11e cijfer	tol. in %
Zwart	0	0	—	—
Bruin	1	1	0	—
Rood	2	2	00	—
Oranje	3	3	000	—
Geel	4	4	0 000	—
Groen	5	5	00 000	—
Blauw	6	6	000 000	—
Violet	7	7	0 000 000	—
Grijs	8	8	00 000 000	—
Wit	9	9	000 000 000	—
Goud				5
Zilver				10
Niets				20

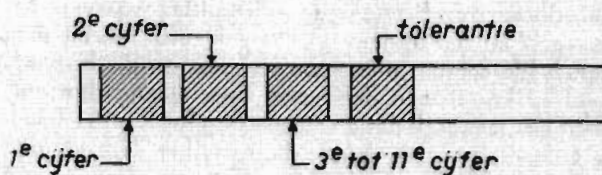


fig. 1

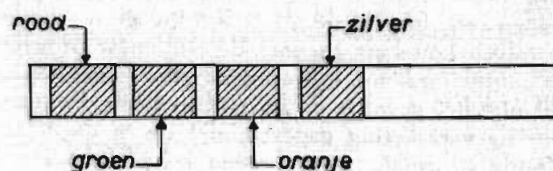


fig. 2

De in fig. 2 aangegeven weerstand heeft dus een waarde van 25.000 ohm met een tolerantie van ca. 10 pct.

HET MONTEREN VAN SUPPRESSOR- WEERSTANDEN

Het blijkt in de praktijk voor te komen, dat suppressorweerstand niet op de juiste wijze worden gemonteerd. Deze dienen namelijk te worden aangebracht zo dicht mogelijk bij de plaats waar de vonkoverslag plaats heeft, i.c. dus bij de bougie. Doet men dit niet, dan zal het stuk kabel tussen de bougie en de suppressorweerstand er de oorzaak van zijn, dat nog een groot gedeelte van de storingen wordt uitgestraald.

PHILIPS SCHAKELAAROLIE

Tot nu toe was het gebruikelijk om voor het reinigen van schakelaarcontacten tri (trichlooraethyleen) vermengd met een weinig olie te gebruiken.

In de praktijk blijken hieraan ook bezwaren verbonden te zijn. Tri heeft de eigenschap een zeer goed reinigingsmiddel te zijn, maar indien chloor vrijkomt, tast dit het zilver van de contacten aan. Het resultaat is dan, dat na korte tijd de schakelaar weer is vervuild.

Thans echter kan door ons onder het codenummer A9 865 40 worden geleverd een flesje, bevattende 50 gram schakelaarolie. Dit is een ideaal middel voor het reinigen en onderhouden van schakelaarcontacten. Het bevat niet alleen een oplosmiddel zonder schadelijke eigenschappen, maar bovendien kan het ermee vermengde smeermiddel niet koeken.

Deze schakelaarolie werd door ons geruime tijd aan levensduurproeven onderworpen en blijkt buitengewoon te voldoen.

WIJMAPLAST-Z

Enige tijd geleden ontvingen wij van de N.V. Nederlandsche Draad- en Kabelfabriek te Amsterdam een monster Wijmaplast-Z ter beproeving.

Dit is een plastisch afdichtings- en hechtingsmateriaal en isolatiemiddel met zelfvulcaniserende eigenschappen. Het bestaat uit twee blokken van een kneedbare rubberhoudende substantie, waarvan het ene geel en het andere grijs is gekleurd. Neemt men van beide soorten plastische stof een gelijke hoeveelheid en kneed men deze goed door elkaar, dan ontstaat een mengsel, dat de eigenschap heeft uit zich zelf te vulcaniseren. Na enkele dagen is het dan ook niet meer kneedbaar, maar heeft het de eigenschappen van normale elastische rubber aangenomen.

Wij hebben een aantal proeven met deze Wijmaplast-Z gedaan en kunnen zeggen, dat de resultaten ten volle aan de verwachtingen voldeden. Wij twijfelden eerst nog, of de plastische stof geen schadelijke gevolgen kon hebben voor de stoffen waarmee het in aanraking komt. Uit onze proeven is gebleken, dat dit niet het geval is en bovendien heeft de fabrikant ons de verzekering gegeven, dat de in de gele substantie gebruikte zwavel geen schadelijke gevolgen heeft voor ijzer, aluminium, chroom, nikkel, enz., terwijl zich bij koper hoogstens een uiterst dun laagje kopersulfide aan de buitenkant afzet, hetgeen verdere aantasting voorkomt.

Onze conclusie is dan ook, dat de Wijmaplast-Z een handig hulpmiddel is voor het dichtmaken van openingen, zoals kan voorkomen bij het installeren van autoradiotoestellen, autoradio-antennes en televisie-antennes.

WIJ VRAGEN UW SPECIALE AANDACHT VOOR:

„TECHNISCHE VAKKENNIS VOOR DE
RADIO-REPARATEUR”
MEETINSTRUMENTEN, ONDERDELEN EN
STORINGSONDERZOEK, door W. Lommerde.

Uitgave van de Vereniging tot bevordering van het electrotechnisch vakonderwijs in Nederland (V.E.V.), Tesselschadestraat 7, Amsterdam, 572 blz., 473 fig., prijs f 18,—.

Het bovenstaande is een leerboek voor de radio-service, samengesteld door een bij uitstek deskundige op dit terrein.

Het werd nml. in opdracht van de V.E.V. geschreven door de heer W. Lommerde, bij de meesten bekend als voormalig chef van onze werkplaats te Amsterdam en tevens door de lezingen over televisie, welke hij door het gehele land heeft gegeven.

Als iemand zoals hij, die reeds vanaf het prille begin in de radio-service werkzaam is, een boek schrijft over dit onderwerp, dan kan men er zeker van zijn, dat het een boek is dat geheel is afgestemd op de praktijk; m.a.w. dat het een goed boek is.

Het doel ervan is, een leidraad te geven bij de opleiding tot de door de V.E.V. gehouden vakexamens voor radio-monteur en radio-reparateur. Daarnaast zal het voor velen geschikt zijn om hun kennis eens op te frissen en uit te breiden. Dit zal ook hen, die de schoolbanken reeds geruime tijd geleden hebben verlaten, geen onoverkomelijke moeilijkheden geven, aangezien de vele onderwerpen op een vlotte wijze en zonder veel wiskunde zijn behandeld.

Het boek is verdeeld in een aantal hoofdstukken, waarvan het eerste de meest gebruikte meters uitvoerig bespreekt. Hierna zijn de verschillende in de radio-service gebruikelijke meetinstrumenten aan de beurt, met inbegrip van het buizenmeetapparaat, de toongenerator, de meetzender, de oscillograaf en de buis-voltmeter. In het volgende hoofdstuk worden de constructie en de toepassing van de in het radio-toestel gebruikte onderdelen behandeld. Ook aan de praktijk van het meten en het opsporen van storingen is een belangrijke plaatsruimte gewijd.

Als gevolg van het grote aantal onderwerpen is het een lijvig boek geworden; het bevat 572 blz., honderden figuren en enkele uitslaanbare tekeningen.

Gezien de hoge papier- en drukkosten mag dit boek voor een prijs van f 18,— dus zeker niet duur worden genoemd. Wel zou men misschien gaarne hebben gezien, dat met het oog op het veelvuldig gebruik dat uiteraard van een dergelijk boekwerk wordt gemaakt, een geheel linnen band was gebruikt in plaats van de nu toegepaste halflinnen band. Anderzijds kan men het echter loven, dat de uitgever heeft getracht de kostprijs van het boek zo laag mogelijk te houden, zonder dat dit ten koste ging van de inhoud.

Resumerende: een boek, dat ongetwijfeld een grote steun zal blijken te zijn voor hen, die zich willen bekwamen in de radio-service. En wij willen dan ook besluiten met de V.E.V. onze gelukwensen aan te bieden voor deze wederom zo geslaagde bijdrage tot het verkrijgen van een goede vakopleiding voor de radio-service.

BATTERIJ-NETSCHAKELAAR

Indien door middel van de batterij-netschakelaar wordt overgegaan van batterij- op netvoeding, terwijl het toestel nog is ingeschakeld, bestaat de mogelijkheid, dat de gloeidraad van de buis B 5 defect raakt. Dit kan worden voorkomen, door de schakeling van de batterij-netschakelaar te veranderen volgens de figuren 1 en 2.

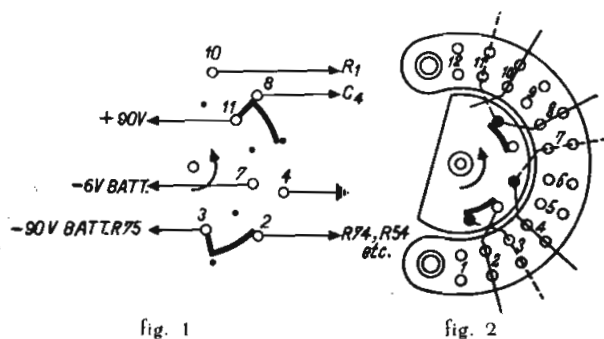


fig. 1

fig. 2

NX 493 V

A.V.R.

SM 52.1-2

Op de dooscondensator C 7, C 10, C 11, C 20, C 25 en C 26 bevinden zich o.a. de soldeerpunten voor de A.V.R.-spanning. Aangezien deze contacten dicht bij elkaar zijn aangebracht, kan het voorkomen, dat t.g.v. vocht de isolatieweerstand is afgenomen. Bij latere uitvoeringen van deze dooscondensator is daarom

C 7 voorzien van een uitloper, punt d in fig. 2, hetgeen het bovenvermelde euvel voorkomt.

De bedrading van de condensator is hierdoor enigszins veranderd. Zo geeft fig. 1 de oude toestand en fig. 2 de nieuwe toestand weer. De veranderde dooscondensator is verkrijgbaar onder het codenummer 49 184 66.2.

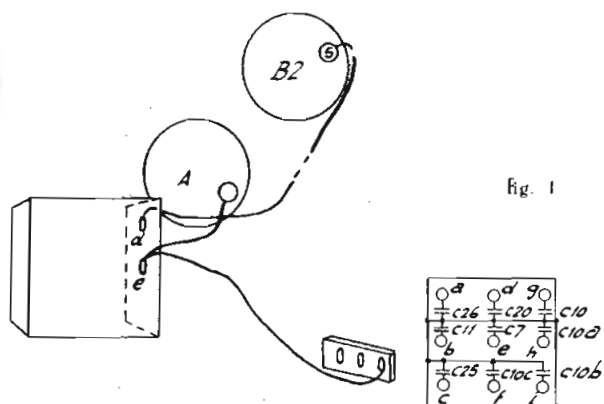


fig. 1

fig. 2

2508/E01

FRICTIEMEENEMER OP DE STUURHAAK

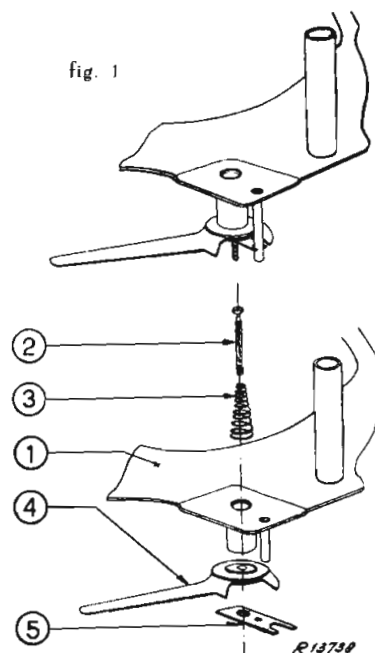
SM 52.1-3

Bij de uitvoering EO1 van de platenwisselaar type 2508 is de frictiemeenemer op de stuurhaak gewijzigd volgens fig. 1.

Voor de afregeling blijft evenwel het in de service-documentatie voorkomende afregelvoorschrift (zie onder 4 D) gelden.

Hieronder geven wij een overzicht van tot deze gewijzigde uitvoering behorende onderdelen.

Pos.	Omschrijving	Codenummer	
		Vervallen	Nieuw
1	Stuurhaak	49 927 45.0	49 928 26.0
2	Stelschroef	49 935 91.0	07 802 16.0
3	Drukveer	49 935 11.1	49 936 76.0
4	Meenemerarm	49 927 46.0	49 928 27.0
5	Frictie strip	49 928 11.0	49 936 77.0



VOOR UW SERVICE-WERKPLAATS
KUNNEN WIJ HEDEN UIT VOORRAAD LEVEREN:

Service-oscillator GM 2883 f 545.-

Service-oscillator GM 2884 f 375.-

Signal-tracer GM 7628 f 310.-

„Philoscop“ GM 4144 f 345.-

Buisvoltmeter GM 6004 f 550.-

**Universeel Buizen-
testapparaat**

Cartomatic III GM 7633 f 575.-

Toongenerator GM 2315 f 350.-

***Een snellere service met
Philips Service Meetapparaten***

N.V. PHILIPS' VERKOOP-MAATSCHAPPIJ VOOR NEDERLAND — EINDHOVEN