

# RADIO WERELD



Weekblad voor Nederlandsche  
Radio-Amateurs en Luisteraars



26 JANUARI 1928

No. 4

VIJFDE JAARGANG

<p><b>ABONNEMENT</b>          NEDERLAND f 7.50 PER JAAR          f 4.— PER ½ JAAR          BUITENLAND EN N.O.-INDIË:          12.— PER JAAR          LOSSE NUMMERS f 0.25          (IN BELGIË: Frs. 4.—)</p>	<p>J. J. LICHTENVELDT, Alg. Red.          MEDEWERKERS:          A. v. SLUITERS — M. M. BIEDERMANN          A. MEYER SCHWENCKE — W. JAMES          R. OEHMKE — Ing. H. J. HARTOG          MAX TAK</p>	<p>REDACTIE EN ADMINISTRATIE:          ENGERS &amp; FABER          N.Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM (C.)          TELEFOON 37121          —          GIRONUMMER 41280</p>
<p>ALLE RECHTEN OP DEN INHOUD WORDEN VOORBEHOUDEN — NADruk VERBODEN</p>		

## De Nieuwe „Deutschlandsender”

door W. MEYER, Berlijn.

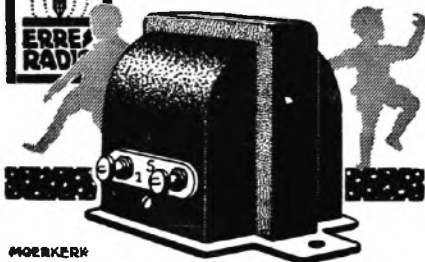
*Verdere bijzonderheden omtrent Zeesen.*

IN October 1926 ontving „Telefunken” van de Duitse Rijkstelegraaf de vereende opdracht voor bouw, montage en bedrijfsklaar opleveren van een radio-omroepzender van groot vermogen, zulks ter vervanging van het bekende „Koenigswusterhausen”. Eind 1927 was men met den bouw zoo-  
 ver gevorderd, dat de eerste proefuitzendingen konden plaats hebben. Deze zender, die in normaal bedrijf werkt met pl.m. 40

### INHOUD

	Biz.
De Nieuwe „Deutschlandsender” . . . . .	61
Een goede en goedkope Drielamper . . . . .	65
Het elimineeren van storende stations. . . . .	69
In en Om den Aether . . . . .	71
Transformators, hun werking, berekening en constructie	73
Op de Korte Golf . . . . .	75
Op Luisterpost . . . . .	79

K.W. antennenergie kan beschouwd worden als het modernste en meest volmaakte radio-omroepstation ter wereld. De plaatskeuze voor het te bouwen station viel op een boschrijke streek, ongeveer 4 K.M. ten Zuid-Oosten van Koenigswusterhausen. Teneinde een zoo groot mogelijke effectieve antennehoogte te kunnen bereiken, werd een gedeelte van het bosch omgekapt, waardoor een ellipsvormige open plek ontstond van 750 M. lengte bij



## ALS 'T KINDJE BINNENKOMT...

ONZE NIEUWE TRANSFORMATOR

### „ERRES JUNIOR”

IS VERVAARDIGD NAAR DEZELFDE PRINCIPES ALS ERRES SPECIAAL”

Hij heeft dus: „n aardje naar z'n vaartje”  
DE PRIJS VAN „ERRES JUNIOR” IS 6.50 PER STUK

**HANDELMAATSCHAPPIJ  
R.S. STOKVIS & ZONEN**  
AMSTERDAM ROTTERDAM GRONINGEN





Liever dan zelf den lof te verkondigen van het  
**„CRYSTALPHONE RADIO-APPARAAT”**  
 laten wij bekende Hollandsche Experts aan het woord

W. VOGT in „Radio Luistergids”: De Crystalphone” is een ontvanger met weerstandsversterking en wanneer men van deze versterkingswijze nog geen voorstander is, dan wordt men dat stellig na het hooren van de kristalheldere geluidswereging.  
 De selectiviteit is zeer goed, zoodat met name de kortegolfontvangst onder de gunstigste condities plaats vindt. De demonstratie vond plaats onder den rook van Vaz Dias, en hoewel de zender van het Beursplein zich niet zonder strijd liet fnuiken, gelukte het toch om Davenport te laten zegevieren.  
 Beter bewijs voor de selectiviteit is moeilijk denkbaar.  
 Een prima apparaat van Nederlandsche constructeurs dat er wezen mag.”

**H. W. K. DE BREY & Co.**  
 v/h. LARSEN DE BREY & Co.  
 's-GRAVENHAGE, TELEF. 54050

350 M. breedte. Hier werd het aardnet, dat als tegencapaciteit dient, in den grond gegraven, en werden de 210 M. hooge masten van ijzerconstructie opgericht.

De afstand tusschen de masten bedraagt 450 M., en het zendgebouw is juist in het midden tusschen deze masten opgericht, waardoor een vrijwel loodrechte invoerleiding van de T.-vormige antenne mogelijk was. In verband met het moderne vliegtuigverkeer zijn de masten in afwisselende blokken rood en wit geschilderd. De antenne zelf heeft een lengte van 280 Meter, is 12 M. breed en bestaat uit 5 draden, met een onderlingen afstand van 3 M. Als materiaal voor het horizontale gedeelte van de antenne is gevlochten bronsdraad genomen van 7 m.M. doorsnede, en voor de verticale invoerleiding hetzelfde materiaal, echter van 5.5 m.M. doorsnede. De antenne-capaciteit is ongeveer 4000 c.M. bij een eigengolf van 2100 M. en een effectieve hoogte van pl.m. 170 Meter.

Het aardnet, aan welke constructie de uiterste zorg werd besteed, bestaat uit bronsdraad van 3 m.M. doorsnede. Er werd ongeveer 15000 M. draad aan verwerkt. Ter voorkoming van aard-poten-

tiaal verschillen is onder den zender bovendien nog een net van koperdraad aan gebracht, goed geleidend verbonden met het als antenne-tegencapaciteit dienende aardnet. Voorts is het dak van het zendgebouw gedeeltelijk met koper bekleed, ook weer goed geleidend verbonden met aarde. Deze koperbekleding dient als afscherming tegen hoofdfrequente antennestroom, waardoor deze niet kunnen terugwerken op den zender.

Het hoofd- en het nevengebouw omvatten de volgende installaties:

1. die voor schakeling en verdeeling van den sterkstroom,
2. die voor gelijkrichten van de hoogspanning,
3. de omvormers en de batterijen,
4. de hoofdschakelafels,
5. de zender en de besprekingsinrichtingen,
6. de koelinstallatie,
7. de andere hulpinrichtingen.

**De sterkstroom schakel- en verdeelinrichting.**

Het radio-station betreft zijn energie uit het draaistroomnet van de „Maerkischen Elektrizitaetswerke” via een onderstation, waarin de stroom op 6000 V. naar beneden getransformeerd wordt. Deze naar beneden getransformeerde stroom wordt door een circa 1 K.M. langen kabel naar het hoofdstationsgebouw gevoerd. Hier geschiedt de verdeeling van den stroom naar de punten waar deze nodig is door middel van een hoogspan-

ningsschakel- en zekering-installatie, welke 7 cellen omvat.

Met behulp van de schakelorganen in deze hoogspanningscellen wordt de bedrijfsstroom over verschillende transformatoren verdeeld, n.l. voor den z.g. bedrijfstransformator, welke dient voor de voeding van den hoogspannings-gelijkrichter; voor den 100 K.V.A.,  $3 \times 380$  V. transformator voor de omvormer-installatie en den 30 K.V.A. 380-220 V. transformator, welke dient voor de verlichting enz. Voor alle transformatoren zijn reserve-eenheden voorhanden, die echter niet in de cellen zijn ingebouwd maar elders ondergebracht zijn. De bediening van de automatisch werkende deelen van de hoogspanningsinstallatie geschiedt vanaf de centrale schakelafel, die in de zender-ruimte opgesteld staat.

**De hoogspannings-gelijkrichter-installatie.**

bestaat uit den bedrijfstransformator met bijbehorende energie-trappenschakelaar, 12 watergekoelde Telefunken-gelijkrichtlampen met bijbehorenden transformator voor gloeidraadvoeding, warmte-aanloopweerstand, een draaitransformator voor gelijktijdige regeling van de gloeidraadspanning van alle lampen, een afvlakcondensator en een smoorspoel.

De bedrijfstransformator is via den in cel 5 ingebouwdens olieschakelaar met de primaire zijde verbonden aan het 6000 V draaistroomnet en dient ter optransformatie van de spanning tot ongeveer 11000 V. per phase. Door middel van den in de primaire zijde aangebrachten 6-trappigen energie-schakelaar kan de secundaire spanning bij het inschakelen van den zender gelijkmatig verhoogd worden.

De maximaal leverbare gelijkstroom bedraagt ca. 21.5 Amp. Een in de zenderzaal goed zichtbaar opgestelde lichtsig-



Vooraanzicht van het Stations gebouw, rechts op de foto het huisje waarin de koelinstallatie is ondergebracht.

signaaltafel toont aan, welke trap van den transformator is ingeschakeld. Vlak onder de signaaltafel bevindt zich een electrischen thermometer installatie, welke het mogelijk maakt de temperatuur van het koelwater der gelijkrichtlampen te contrôleeren.

De secundaire van den transformator is met de in 6-fasen schakeling uitgevoerde 12 watergekoelde gelijkrichtlampen verbonden. De verhitting van de gloeidraden der gelijkrichtlampen geschiedt door middel van een speciaal transformator met een vermogen van 38 K.V.A. In de primaire leiding van den gloeistroom-transformator is ook de z.g. warmte-aanloop-weerstand geschakeld, met behulp waarvan de verhitting der gloeidraden trapsgewijs verhoogd wordt om beschadiging der lampen door den plotselinge stroomstoot bij inschakeling onder volle belasting te voorkomen.

De door de 6-fasen gelijkricht-installatie geleverde pulserende gelijkstroom worden, om een zoo groot mogelijke afvlakking te verkrijgen, een afvlakcondensator van 40 M.F. capaciteit en een afvlaksmoorspoel van pl.m. 3 Henry toegevoerd.

#### **Omvormer en batterij-installatie.**

De omvormer-installatie met uitzondering van den laadomvormer voor de noodverlichtingsbatterij bestaat uit: 5 verschillende groepen van 2 omvormers, van welke er één steeds als reserve dient. De

omschakeling van den eenen omvormer op den anderen geschiedt automatisch vanaf de zender-schakelafel.

Het doel der verschillende omvormers is als volgt:

1) Twee machines met een vermogen van elk 4 K.W., 220 V. gelijkstroom, voor het voeden van andere omvormers en voor

de kringen die gelijkstroom noodig hebben.

2) Twee laadomvormers met elk 2 generatoren en wel:

a) 1.5 K.W. (20/30 V., 75/50 A. enz.),  
b) 240 W. 60/100 V., 4.2/2.5 A.) voor het laden der batterijen van den eindversterker.

3) Twee omvormers van elk 5 K.W., 40 V. gelijkstroom, hoofdzakelijk voor de verhitting der zendlampen in de eerste en tweede trap.

4) Twee hoogspanningsomvormers met een vermogen van elk 3 K.W. 750 V. gelijkstroom voor de rooster-voortspanning in den derden trap.

5) Twee hoogspanningsomvormers van elk 1 K.W., 500/1000 V. gelijkstroom voor de plaatspanning van den eindversterker.

De vorengenoemde generatoren zijn met draaistroommotoren van 380 V., 50 per. direct gekoppeld.

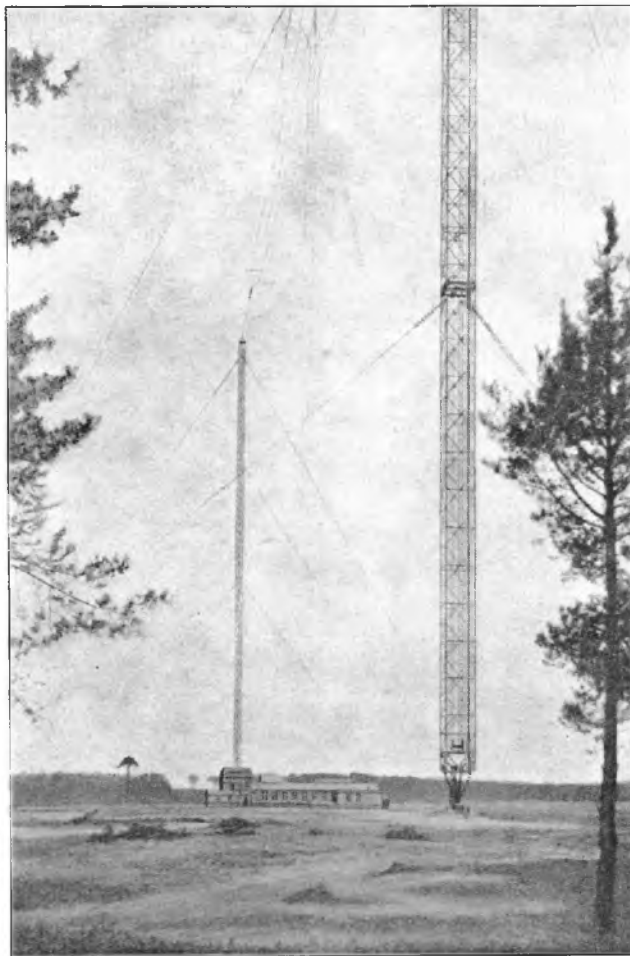
De automatische aanloop- en spanningsregulatoren voor bovengenoemde 10 omvormers zijn op een aan den wand in de machinezaal gemonteerd drager bevestigd, en ingebouwd. De batterij-installatie bestaat, behalve de 60 V. batterij voor noodverlichting, uit:

1) twee batterijen van elk 16 V., 215 A.u. voor de verhitting van de gloeidraden van de eindversterkerlampen.

2) twee batterijen van elk 60 V., 3.3 A.u. voor andere doeleinden.

Deze batterijen kunnen afwisselend op „bedrijf” en op „laden” beschakeld worden.

*(Wordt vervolgd.)*



*De imposante aanblik van de enorme masten komt voortreffelijk tot uiting in deze overzichtsfoto van de machtige installatie.*

Deze Radio-Amateursvereniging, welke zich niet alleen voor Radio, maar ook voor andere techniek interesseert, hield Zaterdagmiddag j.l. eene excursie naar de Hollandsche Draad- en Kabelfabriek te Amsterdam. Het gezelschap doorkruiste in verschillende groepen de fabriek. Het maakte op de aanwezigen een geweldigen indruk hoe modern dit bedrijf is ingericht en hoe diverse soorten draad en uit draden samengestelde kabels met behulp van

**AMSTERDAMSCHER  
RADIO-SOCIETEIT.**

diverse machines uit de grondstoffen worden vervaardigd. Na de bezichtiging van het bedrijf zelve werd nog een ca. een uur durende fabriek-film vertoond, welke zeer veel bijval ondervond en allerduidelijkst liet uitkomen hoe het Neder-

landsche Fabrikaat met zeer veel zorg en accuratesse wordt gemaakt. Ten slotte werd den aanwezigen een thé aangeboden en werden door middel van de film de onderscheidene instellingen op sociaal terrein in oogenschouw genomen.

*Adverteert niet alleen om nieuwe klanten te winnen, maar ook om oude cliëntele te behouden. Bekend blijven moet het parool van den modernen zakenman zijn.*



# Een goede en goedkope Drielamper

door M. W. H. DE GORTER.

**V**ELEN zullen ongetwijfeld verwonderd zijn van mijn hand iets te vernemen over een omroepoestel, daar mijn naam toch voornamelijk verbonden is aan K. G.-werk en K. G.-toestellen. Dit neemt echter niet weg, dat ik eveneens een liefhebber ben van goede radio-muziek en dat mijne eischen wat betreft het „g o e d e” steeds zeer hoog gesteld worden.

Als amateur heb ik verder steeds de gewoonte om verschillende schema's welke gepubliceerd worden, uit te proberen en zodoende ben ik het ten volle eens met wat in Nr. 1 van deze jaargang gepubliceerd werd aangaande de R.-W. toestellen, ook wat betreft de kostbaarheid van een Solodyne, waar ik mij maar niet aan gewaagd heb vanwege de hooge kosten.

Met dit feit voor oogen moeten we in 1928 dus uitkomen met een toestel, dat niet duur is, ja zelfs aan den goedkoopsten kant. Een toestel dat alle lange golfstations op luidsprekersterkte weergeeft en evenzoo de sterkste K. G.-stations, dat eenvoudig in de bediening is en tevens economisch in het gebruik. Toen ik nu een dezer dagen een schema ter inzage kreeg, wat blijkens de begeleidende referenties aan al deze eischen moest voldoen, heb ik het onmiddellijk uitgeprobeerd en gemeend dit toestel voor de lezers van R.-W. te moeten beschrijven, daar werkelijk alles correct is.

Het hier beschreven toestel is een schema, dat uitgegeven is door een En-

In deze bijdrage geeft onze K.G.-medewerker de constructie-beschrijving van 'n eenvoudig maar goed toestel, dat in Engeland thans zeer veel opgang maakt. Het is de „Cossor” Melody Maker, 'n drielamps-toestel (0-1-2) gelanceerd door de bekende lampenfabr. „Cossor”. Zooals gezegd is het een simpel apparaat en dan ook uitsluitend bedoeld voor ontvangst der



krachtstations, die men bij een niet te lange antenne behoorlijk kan separeren. Dat niettemin ook de K.G.-ontvangst heel bevredigend is zal o.m. uit het artikel blijken. Het apparaat kan zonder voorbehoud worden aanbevolen voor gebruik in Zee-land, N.-Brab., Friesland, de Noordzee-eilanden, N.-Holland (boven- en zuid-Holland) en Zuid-Holland (ben. Gouda).

elke lamp afzonderlijk geregeld kan worden.

Wanneer we het uiterlijk van het toestel beschouwen, dan zien we direct de eenvoud in de bediening. Links bevindt zich de condensator waarmede wordt afgestemd en rechts de terugkoppelcondensator, waarmede men naar believen de sterkte kan regelen. Dus een eenknopsbediening. In het midden bevindt zich voorts het schakelaartje om over te gaan van lange op korte golf. Dus geen uitwisselen van spoelen, alles op een enkele ingebouwde spoel.

Fig. 2 geeft vooraanzicht van het toestel, terwijl in fig. 3 de juiste afmetingen voor frontplaat en achterstrip zijn aangegeven.

## De Spoel.

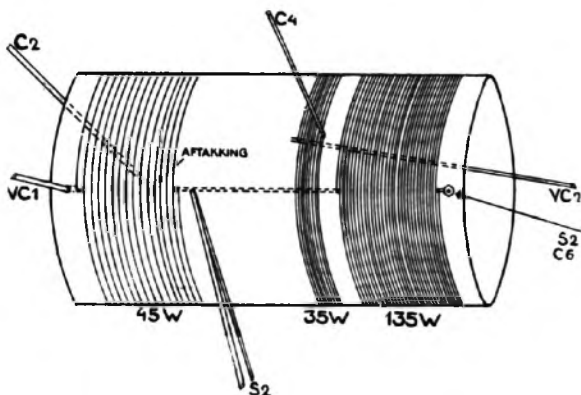
Een oogenblikje wil ik stil blijven staan bij de spoel, welke blijkbaar de clou is van dezen ontvanger. Het is mij tot op heden slechts met groote moeite mogen gelukken, deze spoelen uit Engeland te betrekken, doch werd mij thans medege-deeld, dat deze in Holland verkrijgbaar zijn bij de firma van Houten en Co. te Rotterdam. Mocht echter toch blijken, dat langen tijd op deze spoel moet worden gewacht, tengevolge van grooten vraag hiernaar in Engeland, dan geef ik hierbij eenige aanwijzingen voor het zelfvervaardigen van deze spoel.

Neem een koker van 18 c.M. lengte en 10 c.M. diameter. Op ongeveer 6 m.M. van het eene einde wordt een gaatje gemaakt en hierdoor draad No. 20 DSC waarvan men ongeveer 15 c.M. buiten de koker laat uitsteken. Vervolgens windt men met zorg en netjes 35 windingen vlak tegen elkaar. Bij de 35e winding maakt men weer een gaatje in den koker en trekt hier een lus van het draad door, ongeveer ter lengte van 20 c.M., welk stukje men in elkaar rolt. Men windt vervolgens nog tien windingen, haalt de draad weer door een gaatje en knip de draad af, een voldoende stukje er aan latend voor de montage. Het gedeelte voor de K.G. is nu gereed.

De terugkoppel spoel begint ongeveer 5½ c.M. van het einde der K.G. spoel en

gelsche Lampenfabriek, „Cossor”. Het is een drielamps toestel, 1 Detector, 1 weerstand- en 1 transformator gekoppelden L.F.-versterker. Daar dit speciaal een toestel is, dat bestemd is voor hen, die zelf een toestel willen bouwen zonder al te diep op de werking in te gaan, zal ik ditmaal geen technisch schema geven, doch vindt U in fig. 1 een bouwplan van het toestel. Aan de hand hiervan is het zonder veel moeite mogelijk de onderdeelen juist te plaatsen en de juiste verbindingen aan te brengen.

Het maken van de diverse verbindingen zal geen moeilijkheid met zich meebrengen, alleen wil ik er even de aandacht op vestigen, dat op het oorspronkelijke schema een gloeiweerstand in de acculeiding zit, welke voor alle drie de lampen dienst doet. Deze methode heb ik gewijzigd door alleen de gloeistroom voor den detector regelbaar te houden en de beide l.f. lampen direct op de 4-Volt aan te sluiten, hetgeen zonder bezwaar kan plaats vinden. Ook kan men eventueel gebruik maken van lampvoeten met ondergebouwde gloeiweerstand, waardoor



## de L F. TRANSFORMATOR, die meer en beter geluid geeft

en een ongekenden rijken kleur aan de weergave van Uw toestel verbindt, omdat ook de bas en boventonen perfect versterkt worden.

Niettegenstaande de groote versterkings-coëfficiënt bestaat er geen spoor van vervorming, daar bij een gegeven input-voltage de versterking over een uitgestrekte frequentie-band constant is en resonantie tot de onmogelijkheden behoort. Tenslotte is de impedantie der primaire winding aanmerkelijk hooger dan gebruikelijk, waardoor de goede versterking der lage toonfrequenties verklaard wordt. Een verder voordeel is nog dat geen parallelle telefoon-condensator benooidigd is.

De transformator is mechanisch deugdelijk beschermd en de ommanteling is zoodanig, dat Brandes-Transformators vlak naast elkaar kunnen worden opgesteld zonder dat lf genereeren of andere gevolgen van wederzijdsche beïnvloeding zullen optreden. Kernverzadiging is door het terdege berekende en gelamelde ijzervolume eveneens buitengesloten, terwijl de isolatie der windingen alsmede die tusschen de primaire en secundaire wikkelingen zeer hoog is.

Voorts zijn de transformators zoowel van aansluitklemmen als van soldeernestels voorzien.



### DE ELLIPTICON

Mede door de ovale conus is de Ellipticon een der weinige goede luidsprekers — dank zij de voortreffelijkheid der Brandes-organisatie is hij tevens een goedkoop luidspreker

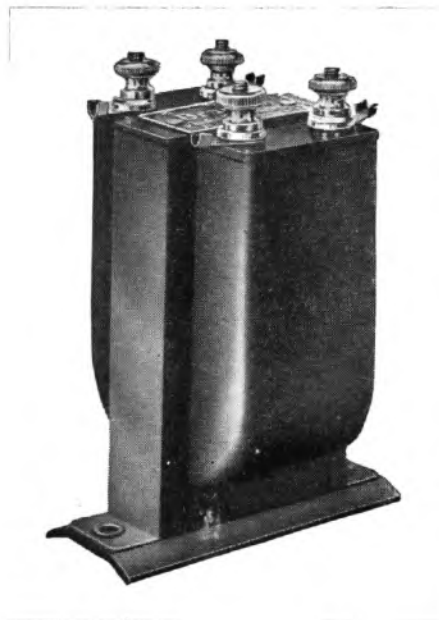
Fl. 60. —

\* Post nevenstaande coupon, zij geeft u recht op een gratis catalogus der Brandes-producten.

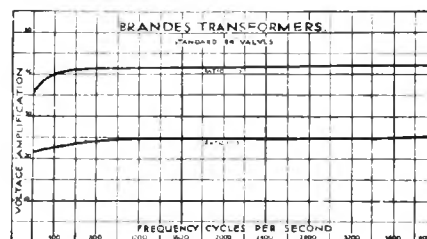
\* Alle Brandes-producten zijn echt Engelsch Ingenieurswerk.

# BRANDES

## RADIO-PRODUCTEN



3 JAAR GARANTIE



BRANDES L.F. TRANSFORMATOR

1-3 f 10.50 1-5

(brun huis)

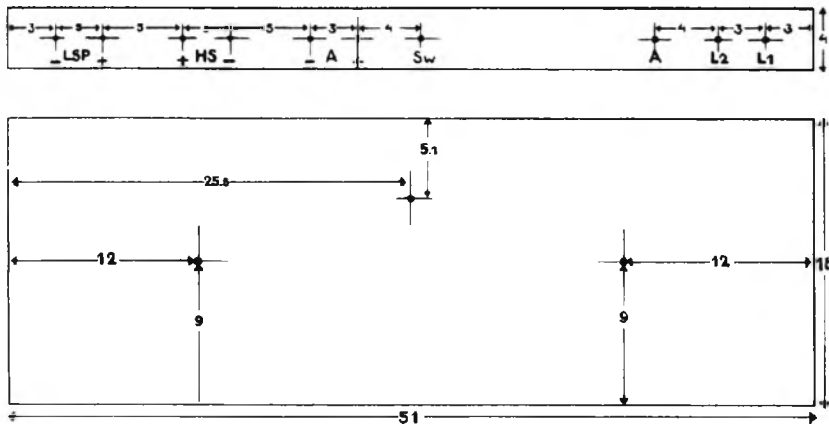
(zwart huis)

N.V. Techn.  
Handel-Mij  
„DÉTHA“  
Damrak  
Amsterdam C.

Zendt mij s.v.p. uw geïllustreerde  
Brandes-Catalogus

Naam: .....

Adres: .....



wordt in dezelfde richting gewonden. Zij bestaat uit 35 windingen draad No. 32 DSC. en ook hier laat men aan beide zijden voldoende stukken over om verbindingen te maken.

Een halve centimeter van het einde van de terugkoppelspoel begint de L.G. spoel, welke bestaat uit 135 windingen No. 32 DSC eveneens in dezelfde richting.

Ik wil er nog even de nadruk op leggen, dat deze spoel met bijzonderen zorg moet worden gemaakt, daar men anders de kans loopt het geheele golfbereik niet te kunnen bereiken.

### De Lampen.

Van veel belang voor de goede werking van het toestel is de lampenkeuze. In de eerste plaats komen hiervoor in aanmerking resp. de Cossor 410 H.F. (roode band) 410 R.C. (blauwe band) en 410 P. (Groene band). Daar het echter in vele gevallen bezwaarlijk is Engelsche lampen hier te bekomen, heb ik diverse Philips-lampen geprobeerd en de beste resultaten bereikt met Philips A 415 als detector, A 425 voor de weerstandversterker en B 403 voor de eindversterking. Als luidspreker voldoet hierop bijzonder de Philips luidspreker. Bij gebruik van een

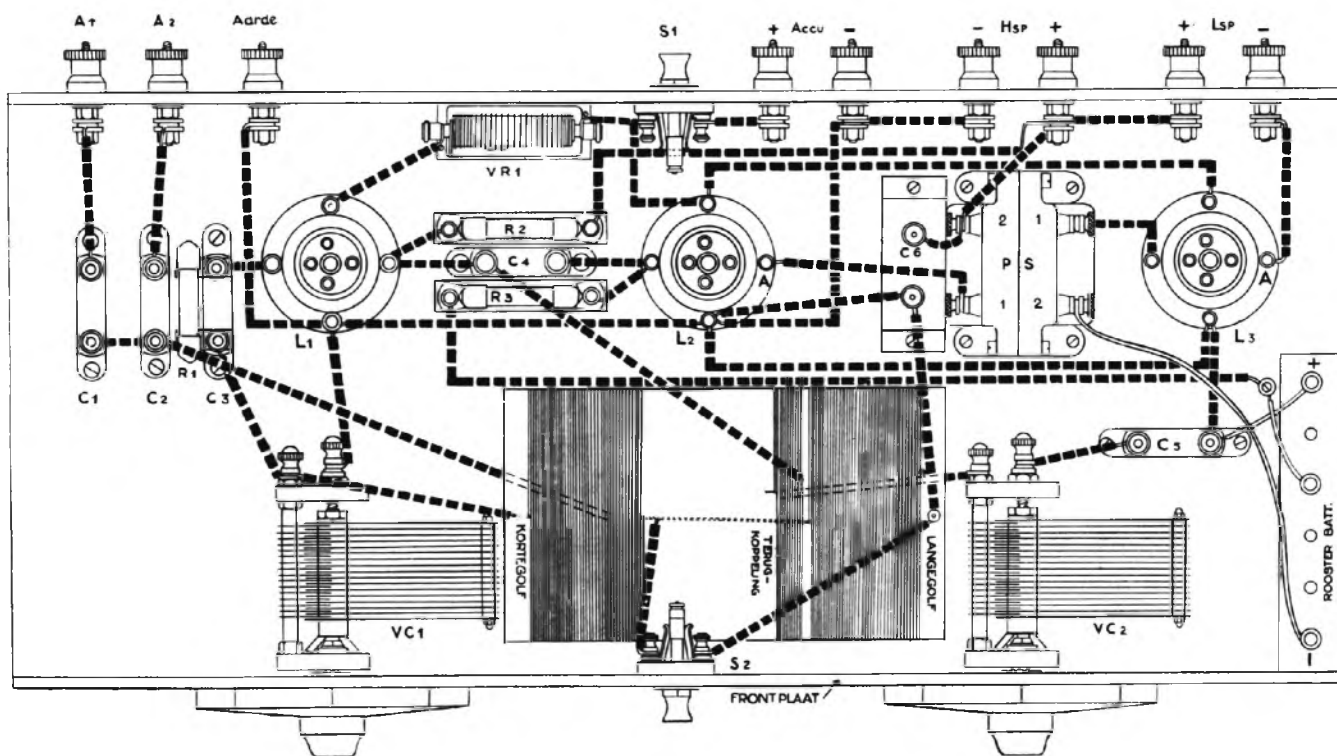
plaatstroomapparaat moet speciaal zorg worden besteed aan de afvlakking, daar weerstandversterking gauw aanleiding tot brommen kan geven.

### De resultaten.

Ten slotte wil ik nog even eenige resultaten vermelden, welke door mij met dit toestel (te Rotterdam) bereikt zijn.

Nadat het toestel ingeschakeld was en aangesloten op een normale 1 draads-antenne van 20 M., kwam Hilversum met een zoodanige sterkte uit Luidspreker, dat het voor een groote kamer te sterk is en getemperd moet worden. Achtereenvolgens komen Motala, Königswusterhausen, Daventry, Radio Paris en Huizen met groote luidsprekersterkte op de schaal voor en zijn tengevolge van de Brunet variabele condensatoren hierover prachtig verdeeld. Door indrukken van het schakelaartje overgaande op K.G. werden door mij tijdens de demonstratie voor eenige genoodigden 45 diverse K.G. stations op luidspreker uitgestemd, waarvan 9 stations met flinke luidsprekersterkte 10 met tamelijke luidsprekersterkte, voldoende voor kleine huiskamer en de rest zwak uit den speaker, maar toch in ieder geval te volgen op 2 M. afstand van den luidspreker.

Vervolgens werd de antenne vervangen







# Het elimineeren van storende stations

door A. MEIJER SCHWENCKE.

## 2. De samenstelling van een Filter.

TE voren wil ik met groote erkentelijkheid een artikel vermelden van den heer Ingenieur K. E. Wacker, die in het Duitsche tijdschrift „Rafa” eenige wenken gaf omtrent den bouw van een aetherfilter. Het werd mij vergund in het volgende hiervan — voor zoover dat noodig was — gebruik te maken.

Wil men van een zeefkring de meest efficiënte werking verlangen, dan dient hij een zoo spits mogelijke resonantiekromme te bezitten. Dit brengt weer het gebruik maken van prima onderdeelen met zich mede, d.w.z. materiaal van geringe verliesweerstand. Het beste kan men hier dus

in staat stelt, naar behoefte spoel of condensator alleen, dan wel beide achter elkander of parallel te schakelen.

voort tot het benodigde aantal windingen aanwezig is.

Bij de einden laat men ongeveer 15

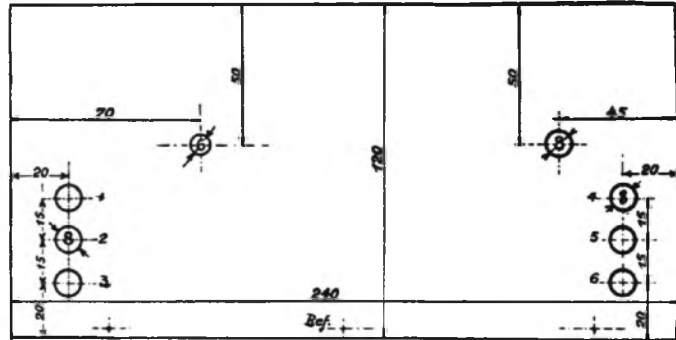


Fig. 7

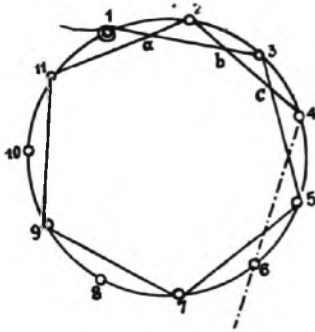


Fig. 6

een filter bezigen, waarin men een variometer in verbinding met een draai-bare condensator gebruikt. Voor de koppeling van dezen kring draagt een bijzondere spoel zorg.

Het schakelschema toont ons de figuur van afbeelding 1. In de eerste plaats valt hier de aftakking van de spoel Lk op, verder een met S. Aangegeven spoelhouder, die er voor dient den filter voor alle golven geëigend te maken.

Als vergrootingsspoelen kan men, niet-tegenstaande hunne tamelijk groote eigen-capaciteit, met goed gevolg honigraat-spoelen gebruiken. Vooral bij langere golven — zooals die van Hilversum — komt het er minder op aan dan bij het kortegolf gebied, wat voor spoelen men daar voor bezigen wil. In ieder geval zijn de boven vermelde honigraatspoelen voor ons doel voldoende.

De zes aan het toestel voorhanden zijnde bussen zijn met 1—6 gemerkt; bij F is nog een schakelaar te zien, die ons

Voor den bouw van den filter hebben we de volgende onderdeelen noodig:

1 draaicondensator van 500 c.M. (fijn-regeling niet noodzakelijk).

6 stuks aansluitbussen met isoleerringen 1 spoelhouder.

1 voorwand (van eboniet), afmetingen  $120 \times 240 \times 6$  m.M.

1 achterwand van  $95 \times 90 \times 6$  m.M.

1 grondplaat van  $100 \times 240 \times 10$  m.M.

Tenslotte ongeveer 32 meter draad van 0.5 m.M. doorsnede.

De montage geschiedt — zooals men dat gewoonlijk pleegt te doen — op twee, loodrecht op elkander staande plaatjes. Als grondplank kan men een vuren houten gebruiken, de voorzijde is het beste uit trolit te vervaardigen. Dit is echter, wanneer men daar om de een of andere reden bezwaar tegen heeft, niet bepaald noodzakelijk. De bij den aansluitbussen behorende ebonietringen isoleeren voldoende.

De condensator dient van een goede kwaliteit te wezen, maar behoeft niet bepaald van fijnregeling voorzien te zijn.

De spoelen maakt men volgens het model van de zoogenaamde „mandspoelen”. Hiertoe slaat men in een houten plankje, in een diameter van 100 m.M., elf krachtige spijkers, waarvan de kop te voren afgenomen is. Het wikkelen geschiedt dan volgens het schema van afbeelding 6. Eerst komt een bevestigingslus aan spijker no. 1, dan gaat het onder voorbijgaan van no. 2 naar spijker no. 3, 5, 7, 9 en 11, (1e winding!), van daar naar 2, 4, 6, 8, 10 en 1 (2e winding!) En zoo gaat men

c.M. draad over en bindt deze aan de laatste winding vast, waarna de lus van spijker no. 1 kan worden afgehaald. Vervolgens schuift men de windingen strak op elkander en zorgt er tenslotte voor, dat iedere kruisingsplaats met draad omwonden en met collodium bestreken wordt. Indien noodig kan nog een heel vluchtig overstrijken der spoel met een in collodium gedoopten penseel volgen, doch zoo, dat de windingen niet samenkleven doch slechts op zich zelf meer stevigheid verkrijgen. Na verloop van een uur wordt de spoel afgenomen en te drogen gelegd.

Op de aangegeven wijze vervaardigt men de koppelspoel met 34 windingen en zorgt er voor na elke 8 windingen één aftakking te maken. Verder wikkelt men nog een spoel met 16 en twee spoelen met 20 windingen. De beide binnenste variometerspoelen hebben een doorsnede van 70 m.M.; het windingstal van ieder bedraagt 16.

Het boorplan van de voorzijde geeft de afbeelding van figuur 7. De boordoorsnede voor de gaten is met 8 m.M. aangegeven. De grootte en plaats van de gaten voor de condensator-bevestiging kan men het beste zelf bepalen.

De asdoorsnede voor variometer en condensator is op 6 m.M. bepaald. De boorschets stemt in zooverre niet met de in afbeelding 8 weergegeven foto overeen, dat de voorzijde daar 10 m.M. lager is en de gezamenlijke boorgaten dus lager zitten.

(Vervolg op blz. 78)



## ACHTSTE DRUK

104 BLADZ., 80 FIG.

In dit werkje vindt de beginnende amateur de oplossing dier 1001 kleinere problemen, welke hem achtereenvolgens zullen bezighouden

Daarenboven bevat het naast een uiterst populaire beschouwing van de theorie, een uitgebreid overzicht van de praktische toepassing der vele schema's.

*Het stelt U in staat alle schema's en technische benamingen oogenblikkelijk te begrijpen, het leert U in een avond meer van de Radio dan U ooit hebt durven denken, het beschrijft alle onderwerpen, die U kunnen interesseeren en geeft antwoord op het on-  
verpoosd wederkerende hoe en waarom*

Het boekje maakt van den leek een amateur, voor den amateur vormt het een handige verzameling van gegevens en schema's.

*Sedert het verschijnen in October 1925 zijn in totaal negen herdrukken gevolgd met een gezamenlijke oplage van 63.000 exemplaren*

Van den achtsten druk verschijnt bovendien een speciale editie voor België ten behoeve van het Vlaamsche blad „Radio-Post”.

PRIJS 25 CENT  
PER POST 30 CENT

*Verkrijgbaar bij den Radiohandel en bij de Uitgevers.*

ENGERS & FABER  
N.Z. Voorburgwal 250  
AMSTERDAM  
C.



NEDERLANDSCH FABRIKAAT

Naamlooze Vennootschap  
Eerste Twentsche Elementen-  
en Batterijenfabriek  
voorheen D. JOURNÉE  
HENGEL(O)

(HOLLAND) TELEF. 261

*Fabriceert Elementen en Batterijen zoowel van normaal model als op voorschrift*

Leveranciers van Rijks- en Gemeente-Instellingen  
■ UITSLUITEND EERSTE KLAS FABRIKAAT ■



## BERKO Luidsprekers

HOORNLOOS MODEL  
ZIJN IN PRIJS VERLAAGD TOT

f 24.--

IMPORTEUR:  
J. JANSEN - Allard Piersonstraat 3 - Rotterdam

„Radio-Wereld”

weet het!

Indien U een inlichting, schema, adres of boek op radio-gebied wensch:

Vraagt het „R.-W.”

DE STEEDS  
TOENEMENDE VRAAG NAAR

## STAU ACCUMULATOREN

vindt zijn oorzaak in de groote voordeelen welke dit fabrikaat biedt boven de bestaande concurrentie fabriekaten

DE STAU ACCUMULATOR  
IS ONVERWOESTBAAR

Alleenvertegenwoordigers:

N.V. E.R.M.A.F. v/h Elster & Co.  
NIJVERHEIDSTRAAT 3, ROTTERDAM

# In en Om den Aether

## Huizen op de K.G.

In verband met de vele storingen, welke de uitzendingen van Huizen overdag op de golflengte van 1840 M. ondervinden en ook in verband met klachten, welke worden geuit door de Abonnés van het station Scheveningen-Haven, zullen de middag-uitzendingen binnenkort plaats hebben op de golflengte van circa 350 M.

De toestemming van den Directeur-Generaal der Posterijen en Telegrafie is daartoe reeds verkregen.

Het is alleen nog noodig, dat de daarvoor vereischte technische voorzieningen worden getroffen, waarmede vermoedelijk een maand zal zijn gemoeid. Aldus berichtte de R.K.-gids, die zijn optimistische beschouwingen over aether-ruimte en zoo hierna wel niet zal prolongeeren.

## 2 L.O. en 5 G.B.

worden verplaatst. 2LO verhuist van Oxfordstreet naar een heuvel even buiten Londen en 5GB (Davenport-experimental) moet verplaatst worden, vermoedelijk omdat deze 5XX (Davenport 1600 M.) stoort of er door gestoord wordt.

## Goede tijden voor Horlogemakers.

Naar de „Wireless Trader” meldt, werd onlangs bij een diner van de „Harrogate Rotary Club” de mededeeling gedaan, dat het publiek, sindsdien het iederen dag door de radio de Big-Ben kan hooren, meer aandacht aan het Juiste loopen van hun horloges en klokken schenkt. De horlogemakers hebben hierdoor heel wat meer werk gekregen.



Hélène Cals, de gevierde sopraan-zangeres, den lezers welbekend doordat zij reeds meermalen voor de Hilversumsche microfoon optrad, door onze fotograaf gekiekt in haar home toen zij knusjes zat te genieten van anderer prestaties, die de op een Erres-apparaat aangesloten Sarcos-luidspreker voor haar vertolkte.

## Uitbreiding van het „beam”-verkeer.

In tegenstelling met de bedrijfsresultaten van het Engelsche radio-telegrafiestation te Rugby, dat met verlies werkt, worden uitstekende resultaten verkregen met de nieuwe Marconi-zenders, welke met gerichte golven (korte) werken, z.g. beam (gerichte-straal) stations. Volgens statistiek van December 1927 bedroeg het telegramverkeer met dit systeem met Canada, Australië, Indië en Zuid-Afrika pl.m. 35 miljoen woorden. Een vijfde „lijn” voor verbinding met China en Japan hoopt men binnenkort te kunnen openstellen.

## Het aantal luisteraars in Amerika.

Volgens de laatst uitgegeven statistiek zijn er thans in de Vereen. Staten ruim 6.333.000 luisteraars, waarvan in de Staat New-York meer dan 655.000, Pennsylvania 503.000, Illinois 468.000, Californië 422.000, Ohio 363.000, Texas 277.000, Michigan 271.000 en Massachusetts 239.000.

## Omroep op gelijke golflengten.

Zoals reeds is medegedeeld, doet men in Duitschland ernstige pogingen om verschillende zenders, die dicht bij elkaar zijn gelegen, op dezelfde golflengte te laten werken, hetgeen natuurlijk verschillende technische moeilijkheden oplevert. Indien deze overwonnen kunnen worden, heeft men het groote voordeel, dat het „gedrang in den aether” zal verminderen. Waarschijnlijk zullen nu Dresden en Leipzig binnenkort als proef hetzelfde programma op dezelfde golflengte uitzenden.

## Washington

De Nederlandsche delegatie ter Radio-conferentie te Washington in sedert kort in ons land teruggekeerd, zoodat thans een meer volledig beeld van de besprekingen en beslissingen is verkregen dan uiteraard uit de telegrafische berichten mogelijk was.

De voornaamste besprekingen der conferentie zijn thans geordend en door den persdienst van P. T. en T. verwerkt tot een verslag, waarvan wij het belangrijkste in ons volgend nummer zullen publiceren.

## Hilversum moest even stoppen.

In verband met de uitbreiding van de N.S.F. te Hilversum, moesten de antenne-torens van het radiostation Hilversum tien meter verplaatst worden. De verplaatsing van deze 65-meter hoge gevaarten zou Maandagmorgen geschieden en voor den aanvang van de eerste uitzending gereed zijn. Door onvoorziene omstandigheden duurden de werkzaamheden, die uitgevoerd werden door de firma De Vries Robbé te Gorkum, langer dan verwacht was, zoodat van de middaguitzending niets kwam en de vele teleurgestelden, die van dit alles niets wisten, zich met een ander station hebben moeten troosten.

## Rapporten nieuwe Zeesen-zender.

Telefunken, 's-Gravenhage, verzocht ons, tot onze lezers het verzoek te richten, rapporten in te zenden over het door Telefunken gebouwde omroepstation Zeesen, bij Koenigswusterhausen.

Dit station zendt iederen avond van 20 uur af het Berlijnsche avondprogramma uit.

Om een dergelijk overzicht te verkrijgen, zou het zeer op prijs worden gesteld, indien de proeven genomen worden met een ontvanger, bestaande uit één ontvanglamp met  $2 \times$  L.F.

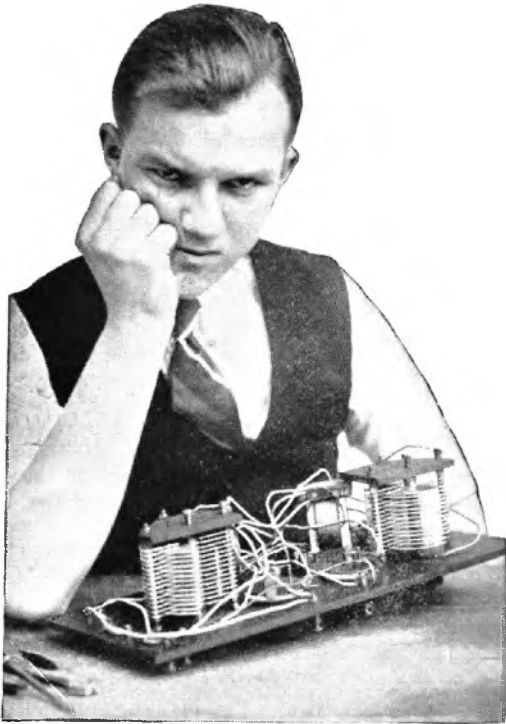
Zeesen zou b.v. vergeleken kunnen worden met Hilversum en eventuele andere stations.

## De Prins van Wales en de Radio.

Op Oudejaars-avond hoorden de Engelsche luisteraars plotseling tusschen het gewone programma door de stem van den Prins van Wales, die ongeveer twee minuten lang sprak. Het scheen den luistervinken bijna onmogelijk toe, dat Zijne Hoogheid dit zonder eenige officiele aankondiging deed. Het gekste van het geval was echter, dat hij dezelfde rede uitsprak als die, welke hij op den Wapenstilstandsday had gehouden. De „Radio-Times” helderde dezer dagen evenwel het mystieke geval op: de rede van 11 November was gramfonisch opgenomen en nu als grap voor de microfoon afgedraaid!

## De nieuwe omroepzender te Beijeren

De nieuwe Beyersche zender bij Kaiserlautern is reeds zoover gevorderd, dat tegen einde Januari de overdracht aan de Rijkspost door Telefunken, die het station bouwde, verwacht kan worden. De juiste datum van ingebruikname kan nog niet worden vastgesteld, daar de speciale kabel, welke den zender verbindt met Munchen, nog niet geheel gereed is. Hoewel de antenne-energie van het nieuwe station tot 4 K.W. kan worden opgevoerd, zal voorloopig op verlangen van de bezettingsautoriteiten, met een telefonie-energie van 0.7 K.W. worden gewerkt.



Had ik maar Glazite gebruikt!



Gelukkig! Ik gebruikte Glazite

Een BONAFIDE handelaar levert geen NAMAAK, maar uitsluitend origineel

## GLAZITE

Gekleurd montage draad in zes kleuren: rood, geel, groen, blauw, wit en zwart

Prijs f 0.50 per rol

Let op het merk



Gratis brochure der LEWCOS PRODUCTEN bij:

**VAN SANTEN & Co., Plantage Middenlaan 34**  
AMSTERDAM (Centrum) — TELEFOON 51113

### RADIO-DISTRIBUTIE

Volledige installaties voor  
RADIO-CENTRALES  
volgens Rijksvoorschrift.  
Apparaten voor ZIEKEN-  
HUIZEN en soortgelijke  
inrichtingen

**Eerste Zaandamsche  
Radio-Centrale  
FRIS & VAN LEEUWEN**

KANTOOR: ZUIDDIJK No. 73  
ZAANDAM, TELEFOON 187

### ONS SUCCES-TOESTEL

met *Loewe-Lamp 3 NF*

Fl. 29.65



U ontvangt zelfs te Hilversum  
de Huizen-Zender  
zonder storing,  
schitterend op Luidspreker!!

PLAATSELIJKE AGENTEN GEVRAAGD

**LOEWE RADIO**

AMSTEL 67 - AMSTERDAM - TEL. 52179

# Transformators, hun werking, berekening en constructie

door J. W. J. VAN NIFTRIK.

Electro-Techn. Inspecteur der G.E.W. te Amsterdam

Vervolg van het artikel uit het voorgaande nummer.

## De berekening.

**N**U wij reeds zooveel van de werking afweten, zullen we eens nagaan hoe men tot de berekening van een transformator kan komen.

Zooals wij reeds opmerkten, is de spanning in de secundaire spoel evenredig met het aantal windingen waaruit deze bestaat en met de krachtstroomverandering in een bepaalden tijd.

Een tweemaal grootere krachtstroomverandering heeft dus hetzelfde effect als dezelfde krachtstroomverandering in den halven tijd, n.l. een tweemaal hogere spanning in eenzelfde winding.

Nu is de tijd, waarin een bepaalde krachtstroom tusschen twee bepaalde waarden verandert, evenredig met het aantal malen waarmede de spanning en stroom waardoor hij wordt opgewekt van richting verandert, dus met de frequentie van de primaire spanning. Bij een frequentie van 50 perioden per seconde zal een bepaalde krachtstroom 2 maal vlugger van nul tot maximum stijgen of dalen dan bij een frequentie = 25.

Geven wij nu het aantal perioden per sec. aan door het teeken  $f$ , het aantal windingen van de spoel door  $n$  en de hoeveelheid magnetische krachtstroom welke door de windingen gaat met  $\emptyset$ , dan is, omdat de geïnduceerde spanning  $E$  evenredig is met deze drie factoren en dus ook met hun product

$$E = \pi \times f \times n \times \emptyset.$$

waarin  $\pi$  een constante factor is welke de verhouding der aangenomen eenheden voor spanning, frequentie en krachtstroom aangeeft. Deze factor blijkt een waarde te hebben van

$$\pi = \frac{4,44}{100.000.000} = \frac{4,44}{10^8} = 4,44 \times 10^9$$

Vullen wij deze waarde voor  $\pi$  in de vorige formule in, dan krijgen wij dus

$$E = 4.44 \text{ f. n. } \emptyset \times 10^{-8}.$$

Daar wij de sterkte van het magnetische veld in het ijzer overal gelijk kunnen veronderstellen, is de totale krachtstroom  $\emptyset$  gelijk aan het product van het aantal quadraat-centimeters der ijzerdoorsnede van den kern en de hoeveelheid magnetische krachtstroom per c.M.<sup>2</sup> Deze laatste hoeveelheid wordt inductie ge-

noemd, uitgedrukt in de eenheid Gauss en aangegeven door het teeken  $B$ .

Geven we nu de ijzerdoorsnede in c.M.<sup>2</sup> aan door  $S$ , dan kunnen wij de laatste formule ook als volgt schrijven:

$$E =$$

$$4.44 \text{ f. n. } B. S. \times 10^{-8}$$

In den practijk is gebleken dat men over het algemeen niet met de inductie hooger kan gaan dan  $B = 10.000$  Gauss, en dat de waarden  $B = 7000$  à  $8000$  zeer goede zijn.

Nu kunnen wij dus met behulp van bovenstaande formule alles berekenen wat wij wenschen of noodig hebben en zullen wij eens een practisch voorbeeld uitwerken, waaruit blijken zal dat de berekening volgens de laatste formule nog aanmerkelijk vereenvoudigd kan worden.

Stel wij hebben een transformator kern, welke in doorsnede  $4 \times 4$  c.M.<sup>2</sup> =  $16$  c.M.<sup>2</sup> is en wij wenschen een inductie van  $7000$  aan te houden, terwijl de netspanning  $220$  Volt  $50$  per. is.

Wij schrijven deze waarden in de formule

$$E = 4.44 \text{ f. n. } \emptyset \times 10^{-8} \text{ in,}$$

en krijgen dus

$$220 = 4.44 \times 50 \times n \times 16 \times 7000 \times 10^{-8}$$

$$\text{of } 220 = 222 \text{ n. } \times 112000 \times 10^{-8}.$$

In deze vergelijking kunnen wij met een gerust geweten  $220$  gelijk stellen aan  $222$ , daar de spanning toch over het algemeen iets hooger is dan  $220$  Volt, zoodat wij beide deelen der vergelijking door  $220$  kunnen deelen en het volgende krijgen

$$1 = n \times 112000 \times 10^{-8}.$$

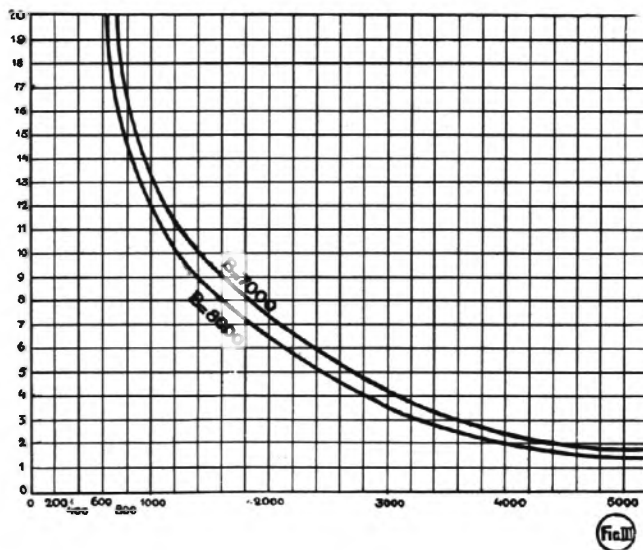
Herleiden we nu verder, dan krijgen wij uit de vergelijking

$$1 = n \times 112000 \times 10^{-8}$$

$$n = \frac{1}{112000 \times 10^{-8}} = \frac{1}{112000} = \frac{10^8}{112}$$

of  $n = 893$  windingen.

Uit de laatste waarde  $n = \frac{10^8}{112}$  zien



wij dat het aantal primaire windingen van een transformator gevonden wordt door honderd-duizend gedeeld door het product van ijzerdoorsnede en inductie, uitgedrukt in tienduizendtallen

$$\text{of } n \text{ (bij } 220 \text{ Volt)} = \frac{100.000}{S \times B : 1000}$$

Om het nu nog gemakkelijker te maken kunnen wij de waarden van  $n$  in een kromme uitzetten voor verschillende waarden van  $S$  en  $B$ , zooals de kromme van fig. III aangeeft, waaruit wij zonder berekening alles kunnen aflezen wat wij noodig hebben bij een spanning van  $220$  Volt en  $50$  per, als zijnde de meest voorkomende, en bij de inducties  $B = 7000$  en  $8000$ , welke voor ons wel de beste zijn om aan te houden.

Voor het gebruik ga men als volgt te werk. Wij volgen een horizontale lijn bij een bepaalde ijzerdoorsnede en wel tot wij de kromme lijn snijden aangegeven met  $B = 7000$  of  $B = 8000$ . Vanuit dit snijpunt volgen wij een verticale lijn naar beneden en lezen daar het aantal windingen af. Zoo vinden wij b.v. voor  $10$  c.M.<sup>2</sup> en een inductie  $B = 8000$  voor  $n = 1250$  windingen, bij een inductie  $B = 7000$ .  $n = \dots$  windingen.

Hebben wij een netspanning van  $110$  Volt en  $50$  perioden, dan is het aantal primaire windingen  $\frac{110}{220} \times n$ , dus in het

laatste voorbeeld voor  $B = 8000$  is  $n = 625$ , voor  $B = 7000$  is  $n$ .

Zoo kunnen wij voor elke gewenschte secundaire spanning het benodigde aantal windingen vinden

### Kern- of manteltransformator?

De constructieve uitvoering van een transformator kan tweërlei zijn. Het ijzerpad kan een gedaante hebben als in Fig. IV aangegeven is, en waarbij men dan

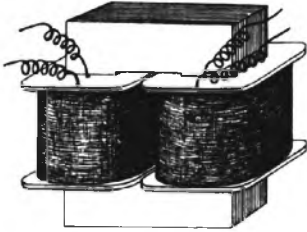


Fig. 4.

spreekt van kerntransformator, terwijl het type in Fig. V aangegeven, den naam draagt van manteltransformator.

Beide typen hebben hun voor- en na- deelen.

Bij kerntransformatoren is de magne-

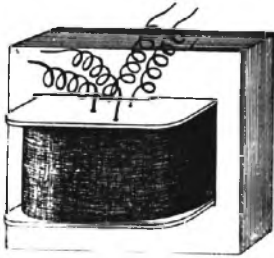


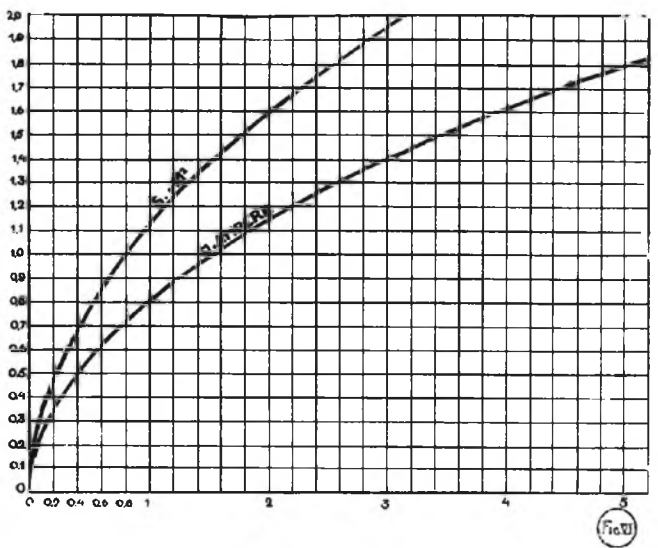
Fig. 5.

tische koppeling niet zoo goed, daar bij belasting het stroomveld grooter wordt, waardoor de secundaire spanning daalt.

Een voordeel van kerntransformatoren is gelegen in het feit, dat primaire en secundaire spoelen afzonderlijk zijn aangebracht, waardoor bij defecten of veranderingen slechts de betreffende spoel behoeft vervangen te worden.

Bij manteltransformatoren worden de primaire en secundaire spoelen veelal over elkaar aangebracht. Voor eventuele veranderingen is het echter handiger de spoelhuls door schotten onder te verdeelen, waardoor de verschillende spoelen naast elkaar gewikkeld worden. Een bezwaar van manteltransformatoren ontstaat door de grootere benodigde hoeveelheid koperdraad t.o.v. een kerntransformator. Bij de zelfde windingsaantallen is in het eerste geval immers de gemiddelde lengte

van één winding aanmerkelijk grooter dan in het laatste. Deze grootere hoeveelheid koper maakt een manteltransformator dus duurder dan het andere type, terwijl de verliezen door weerstand in het koper ook grooter zijn. Toch is meestal de manteltransformator door zijn eerste eigenschap, n.l. goede magnetische koppeling te verkiezen boven den kerntransformator, welke laatste echter door zijn lagere prijs meer toepassing vindt.



### Draaddikte enz.

Nu we zoover zijn dat wij zelf het windingsaantal van een transformator kunnen berekenen, rest ons nog de bepaling der draaddikte en verschillende aanwijzingen omtrent uitvoering en afwerking.

Hebben wij de ijzerdoorsnede en de daarbij behorende windingsaantallen bepaald, dan gaan wij na welke stroommen wij in het koperdraad kunnen verwachten. Hebben wij b.v. een secundair vermogen noodig van 50 Watt bij 20 Volt, dan hebben wij aan den secundairen kant een

$$\text{stroom van } \frac{50}{20} = 2,5 \text{ Amp.}$$

Rekenen wij op een verlies in den transformator van 10 Watt bij vollast, dan zal er primair een vermogen worden opgenomen van  $50 + 10 = 60$  Watt, en is de netspanning 220 Volt, dan zal de primairstroom bedragen

$$\frac{60}{220} = 0,273 \text{ Amp.}$$

Nemen wij nu een stroomdichtheid aan van 2 Amp. per m.M.<sup>2</sup> koperdoorsnede, dan krijgen wij dus draaddoorsneden van  $\frac{2,5}{2} = 1,25$  en  $\frac{0,273}{2} = 0,137$  m.M.<sup>2</sup> overeenkomende met draaddiameters van 1.26 resp. 0.41 m.M.

De stroomdichtheid van 2 Amp. per m.M.<sup>2</sup> zal velen laag voorkomen, maar in de praktijk blijkt dat bij kleine transformatoren, dus met kleine ijzerdoorsneden en hoge windingsaantallen, en ergo groote draadlengten, veel energie in het koper door weerstand verloren gaat. Welk verlies in warmte omgezet wordt, waardoor de spoelen spoedig warm worden, daar

ze door hun gedrongenheid en dikte slecht afkoelen, spoedig te warm worden en doorbranden, wanneer men hoogere stroommen dan 2 Amp. per m.M.<sup>2</sup> koper toelaat. Wees daarom liever voorzichtig en bereken een transformator wat ruim, zoodat hij zoonoodig eens overbelast kan worden. Voor enkele windingen van dik draad aan den buitenkant van een transformatorspoel kan men natuurlijk wel iets hooger gaan dan bovenvermelde waarden.

Om nu het bepalen der draaddikte nog gemakkelijker te maken geven wij hierbij nog een kromme van doorsneden in m.M.<sup>2</sup>

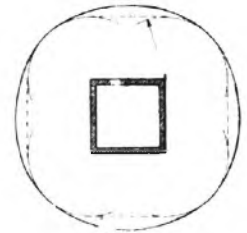


Fig. 7.

en toelaatbare stroomsterkte bij verschillende koperdraad-diameter.

De geïsoleerde draad is natuurlijk steeds dikker dan den koperkern. Voor de diktevermeerdering kunnen wij veelal het volgende aanhouden.

2 × katoenomspinnen 0.15—0.2 m.M. dikker.

2 × zijde-omspinnen 0.05—0.07 m.M. dikker.

lakisolatie (emailedraad) 0.02—0.03 m.M. dikker.

Heeft men zoo het aantal windingen en de draaddikte bepaald, dan ga men na hoeveel windingen per laag op den spoel-  
(Vervolg op blz. 77.)

# OP DE KORTE GOLF

## Op de Luisterpost der Korte Golven.

door en-ROO5.

**M**AG ik U verzoeken, waarde lezer, naast mij voor het K.G. toestel plaats te nemen en een der op tafel liggende koptelefoons op het hoofd te drukken en samen met mij uit te luisteren naar de stations, die er hedenmorgen (Zondag 15 Jan.) aan het werk zijn. Een klikje in de telefoon vertelt U dat ik zoo juist de gloeispanning ingeschakeld heb en een licht gesuis kondigt aan, dat ik het toestel op rand van genereeren heb gebracht. Thans een korte draaiing aan den condensator en hoort, de eerste draaggolf is er, die behoort aan een Franschman. Hoe kan het ook anders, om dezen tijd? Het zullen wel niets anders dan franschen en Belgen zijn, die wij het eerste uur hooren. Doch zie, daar heeft U weer die eigenaardige speling van de K.G., want het volgende station is eg-5AD, Londen, die aan het testen is en sterkte R4 doorkomt, doch met een bijzonder goede en heldere modulatie, een klein weinig fading en geen QRM. Daar is het ook nog wat te vroeg voor. Even later worden we verrast door muziek, welke wel flink sterk doorkomt, R7, maar wat modulatie betreft wel wat te wenschen overlaat. Als hij zich aankondigt als eef-8FA, blijkt het spreken toch wel goed te zijn, zoodat hier de fout gezocht zal moeten worden in het instrument, dat de muziek weergeeft. Daar komt ook eg-5UY zich aankondigen als 5 Uncle Y en vertelt dat hij met slechts 6 watt input werkt. Is echter slecht te volgen door brokkelige modulatie en diepe fading. Ook eg-5DC doet in dit vroege morgenuur reeds van zich spreken en terwijl ik naar hem luister, noteer ik, dat er veel hinderlijk QRM op zijn golf is. Als hij echter op ontvangen overgaat, hoor ik niets meer, wat mij verdacht voorkomt.

Dus blijf ik op hem afgestemd en zoodra ik hem weer hoor, is ook dat vreemde geluid weer hoorbaar. Hij is in QSO met eg-5AD en ik hoor juist dat deze hem hetzelfde rapporteert als wat ik waargenomen heb en wat blijkbaar veroorzaakt wordt door een nieuwe microfoon, die hij juist voor het eerst gebruikt. Een station, dat geen vaste medespeler is, is eg-6WK, die ook weer eens van zich doet hooren, maar blijkbaar sukkel met de modulatie. Ook wat zijn golflengte betreft is hij niet heelemaal O.K. want hij beweert 45 M. en mijn eigen berekening is 43 M.

eg-5UY heeft intusschen blijkbaar eenige veranderingen aangebracht en roept mij thans met sterkte R8 aan, doch is door diepe fading niet geheel en al te volgen. Terwijl ik zoo naar hem zit te luisteren, hoor ik plotseling een interferentie toon op zijn golf en wanneer hij eindigt en den zender uitschakelt, hoor ik zonder de afstemming te veranderen een anderen En-

gelschman, eg-5NL die eg-5GW aanroept en dus precies op dezelfde golflengte zit.

Voor de afwisseling luister ik thans weer eens even naar de Franschman ef-8DS, die prachtig doorkomt met sterkte R7. Typisch, dat vandaag de Franschen en Belgen zoo in de minderheid zijn. Direct wordt mijn aandacht weer gevraagd voor een nog niet eerder gehoord eg-station, en wel eg-5JW die sterkte R5—6 doorkomt, goed gemoduleerd is en een stovingvrij plekje op de golfband heeft weten uit te zoeken. Zijn oproep wordt onmiddellijk beantwoord door 2RK en terwijl ik hierop ben afgestemd, hoor ik nog een ander station er doorheen, die eveneens aanroept en hetwelk eg-5ML blijkt te zijn. Het resultaat is, dat eg-5ML verbinding krijgt en eg-2RK zijn troost dus elders moet zoeken.

Te precies 11 uur hoor ik den eersten Belg van dezen morgen, eb-4FZ, die zijn landgenoot eb-4WW roept. Het is misschien voor velen nuttig om hier even te vermelden, dat laatstgenoemd station steeds wordt aangeroepen als quatre double V double V.

Na even uitgeluisterd te hebben naar eg-2AX, die blijkbaar een zwaren stem heeft, als de modulatie hieraan tenminste niet schuldig is, hoor ik weer een paar Belgen, ditmaal goede bekenden, en wel eb-4DI, die in QSO is met ef-8KR en aan dit station een boodschap doorgeeft van een Amerikaan nu-1AWE, bestemd voor een ander Fransch station. eg-4DI is momenteel een van de beste Belgische telefoniezenders, die hier geregeld sterkte R8 ontvangen wordt. De andere Belg is eb-4OU, die ef-8RGK aanroept en eveneens sterkte R7 tot R8 doorkomt en met een zeer goede modulatie. Echter heeft hij eenigen last van QRM. Juist wanneer hij klaar is met deze Franschman, geeft eb-4AD een appelle generale en natuurlijk is eb-4OU er direct bij om hierop antwoord te geven.

Thans weer tot mijn Engelsche vrienden terugkeerend, tref ik weer een nieuw station aan en wel eg-2XV, Cambridge, die echter midden in een goede proefuitzending plotseling verdwijnt om niet meer terug te komen. Zeker een zendpit doorgeslagen, de grootste strop die een K. G.-amateur kan overkomen.

Het begint nu langzamerhand op zijn druk te worden en het afstemmen wordt lastiger. eg-6LL is juist nog even te nemen, doch wordt spoedig overstemd door eg-6AD London, die eg-5KA aanroept. Twee graden verder hoor ik de bekende stem van eg-5KO, Cambridge, die er blijkbaar maar niet in kan slagen de machine-toon weg te werken, die al zijn uitzendingen kenmerkt. Hij komt in QSO met eg-5DC, welke hem hetzelfde rapporteert.

Het is nu zoodat de tijd, dat de gramfoon-

man ten tooneele verschijnt en nauwelijks heb ik hieraan gedacht, of ik hoor de eerste plaat afdraaien. Onnoodig de roepleetters van deze Pick-Up-man te vermelden.

Ik zal hem vooreerst maar met rust laten, want er liggen natuurlijk een heele zending nieuwe platen te wachten op afdraaien, dus luister ik eerst nog even naar eg-2GF, die vandaag slechts sterkte R5 doorkomt en naar eg-6AS, die iets sterker doorkomt, R7 tot R8 en in QSO is met eg-6QC. Daar het intusschen ruim 12 uur is, zullen we een oogenblikje pauzeeren om den inwendigen mensch wat te versterken en straks weer door te gaan.

\*\*\*

Wanneer ik om 1 uur de post weer betrek, is de ontvangst-conditie aanmerkelijk verbeterd en zijn de meeste aanwezige stations zonder storing van elkaar te ontvangen. eg-2AX is nog steeds bezig met modulatie-proeven en verzoekt luisteraars, die hem mochten hooren om rapporten. Hieraan wordt direct voldaan door eg-6UZ, die hem aanroept en spoedig zijn zij met elkaar in QSO. eg-2GF is aan het werk met eg-5AD en ik begin er al aan te wanhopen iets bijzonders te zullen hooren vandaag, als plotseling mijn aandacht getrokken wordt door een Italiaansch sprekend station, die echter zoo vlug spreekt, dat van volgen geen sprake is. Ik kan dan ook niet vaststellen, wie het is. Dan is eg-5YZ die er vlak naast zit heel wat beter te volgen, eerstens door heldere modulatie, tweedens door flinke sterkte R7 en ten slotte door langzaam spreken. Een Ideaal van een amateurzender zooals ze allen moesten zijn. Neem nu eens eg-5UY die ook juist bezig is. Hier veel QRM, sterkte slechts R5—6 en daarbij nog een weinig overgemoduleerd, waarbij ook nog komt wat lastige fading, allemaal factoren om het geregeld volgen van het gesprek te bemoeilijken. Bij eg-5AD, die nog steeds in gesprek is met eg-2GF, komt hier dan nog bij leven van den H.S. generator, wat een veel voorkomend gebrek is. Na nog even geluisterd te hebben naar eg-6QC, die eg-6MI aanroept, en een paar brokstukken te hebben opgevangen van 6TN en 5KO, loop ik even vlug de schaal af, om tot de ontdekking te komen, dat het thans stil geworden is, dus schakel ik af.

\*\*\*

Het is mij gebleken, dat de naam Philips een bijzonder groote hekking heeft voor K. G.-enthousiasten en ik ben er dan ook ten volle van overtuigd, dat toen ik Dinsdagavond 17 Januari mijn toestel op 30.2 M. instelde, zeker het gros van den K. G.-luisteraars met mij naar deze uitzending luisterde. Immers hier doet zich een goede gelegenheid voor om een K. G.-ontvanger te probeeren en eenigszins een idee te krijgen omtrent de afstemming. In hoeverre de ontvangst van Philips bij de diverse luisteraars goed was, kan ik natuurlijk niet beoordeelen, doch ik wil hier even mijn persoonlijke waarnemingen weergeven, welke gedaan met een uitstekenden K. G.-ontvanger zeer zeker een maatstaf kunnen vormen.

Op precies dezelfde afstemming als vroeger trof ik het station aan, wat natuurlijk in verband staat met het kristal, dat de golflengte



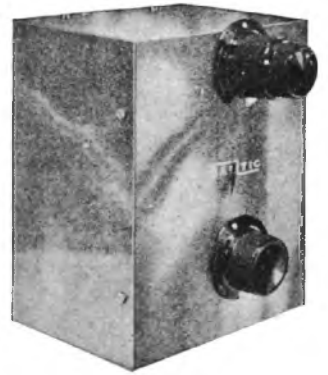
## DE BALTIC SPOEL

VERWEZENLIJKT, WAT VELEN AMATEURS  
ALS EEN IDEEAAL VOOR DEN GEEST STOND:

N.L. EEN GROOT GOLFBEREIK  
ZEER GERING VERLIES  
EENVOUDIGE MONTAGE  
SELECTIEF-AFGESCHERMD

GOLFBEREIK 180—2200 METER

HOOFDAGENTSCHAP **BALTIC**  
NOORDEINDE 188  
DEN HAAG



constant houdt op 30.2 M. Ik hoor nog juist het einde van een muziekstuk en na een korte pauze hoor ik de stem van den omroeper. Ook de aankondiging is in niets veranderd: Hier PCJJ, Philips Korte Golfzender, Eindhoven, Holland op een golflengte van 30.2 M., gedaan in de verschillende talen. Met geen enkel woord hoorde ik iets van de nieuwe woonplaats Hilversum, waar hij thans toch gevestigd is. Het is echter niet buitengesloten, dat dit vroeger of later wel aangekondigd is, daar ik slechts in de gelegenheid was een half uurtje te luisteren. Dit neemt echter niet weg, dat ik in staat was te constateeren, dat de uitzending er door de verhuizing niet op was achteruit gegaan. De kwaliteit van de muziek was nog altijd even mooi en vol, terwijl de sterkte iets beter was dan van de uitzendingen vanuit Eindhoven. Op 2 lampen R7 tot R8. Een eigenaardigheid, welke ik direct opmerkte, was een bijzonder regelmatige fading, kort, doch met tamelijk vlugge opeenvolging, die aan huppelen deed denken. Over het algemeen vond ik de uitzending verbeterd, doch na een keer kan men hier natuurlijk nog geen vast oordeel over vellen, terwijl ook de volledige resultaten van verwijderde punten mij nog niet bekend zijn. Spoedig hoop ik hierover echter meer te kunnen mededeelen.

Teneinde eenigszins een vergelijking te kunnen maken, luisterde ik later op den avond, omstreeks half 12 naar het Amerikaanse station WGY, dat op ongeveer dezelfde golflengte werkt, n.l. 32 M. en constateerde dat de ontvangst hiervan bijzonder goed was, sterkte R7, zoodat de berichten van den omroeper, behoudens enkele fadingplekken, bijzonder gemakkelijk te volgen waren. De fading was hierbij zooals we dat gewoon zijn, onregelmatig, nu eens met korte, dan weer met langere tusschenpoelen, en afwisselend sterke of zwakke fading. Over het algemeen echter was de ontvangst bijzonder goed en als Philips vroeger in den avond overal zoo ontvangen is, dan zullen velen met genoegen er naar hebben geluisterd.

\*\*\*

Woensdagavond omstreeks half 11 ben ik op zoek geweest naar PC1 welke proefuitzendingen doet op 100 M. Met de Solenoid-spoelen kwam ik niet hooger dan 75 M., dus had ik

hier niets aan. Dus probeerde ik enkele Basket-spoelen, welke ik toevallig had liggen, doch waarvan mij het juiste meetbereik niet bekend was. Of hieraan de schuld ligt, of ergens anders, maar een feit is het in ieder geval, dat ik er niet in slaagde PC1 te pakken te krijgen. Dus vergeefsche moeite zult U zeggen. Neen waarde lezers in het geheel niet, want op dit golfbereik trof ik verschillende goede muziekstations aan, en een hiervan had mijn speciale aandacht, omdat er een dame-omroeper aan het woord was en er Spaansch gesproken werd. Wel had het station veel te lijden van fading, doch de muziek, welke gegeven werd, was schitterend en kwam sterkte R7 door.

Ook op de 40 M. band, waar anders slechts morse te hooren is, is thans zoowaar ook een telefonie-station bezig en wel een Italiaan, echter slechts met moeite te volgen. 40 Meter werk na donker worden is toch blijkbaar nog steeds niets.

\*\*\*

De ijksignalen, welke zullen worden uitgezonden door de QRP Transmitters Society te Londen, zullen plaats vinden op iederen tweede en vierde Zondag van de maand en wel op de volgende tijden.

Op den tweeden Zondag der maand van 10.00 tot 10.20 G.M.T. om de 5 minuten resp. op golflengten van 46, 45.5, 45, 44.5 en 44.

Op den vierden Zondag der maand van 14.00 tot 14.20 G.M.T. om de 5 minuten resp. op golflengten van 46, 45.5, 45, 44.5 en 44.

Gezonden zal worden „QRP de G-5YK Here QRP T.S. Calibration Service QRH... Meters”, vervolgens gedurende ½ minuut strepen, gesloten door AR.

De juiste golflengte wordt tijdens de uitzending medegedeeld. De eerste uitzending vindt plaats 12 Februari a.s.

\*\*\*

„**RADIO WERELD**”  
is er om haar lezers te dienen,  
onthoudt dat a. u. b.



Rapporten van ontvangst worden verzocht door IMA, Op. Ing. Armando Marzoli Via Bramante 3, Rome 147, die iederen Zondag van 17.30 tot 19.30 G.M.T. op een golflengte van 43.5 M. het programma uitzendt van een Theater te Rome. Er wordt gewerkt met een energie van 14 Watt.

\*\*\*

Door het verschijnen van een foto van den Indischen zender ANE is natuurlijk aller aandacht hierop gevestigd en zit iedereen te probeeren dit station te ontvangen. Dit bleek mij Donderdagavond toen ik van half 7 tot 7 uur op dit station was afgestemd. Het was een gegil en een gejoel van belang en voor zoover ik kan nagaan, slaagde geen enkele er in om zuiver af te stemmen. Daar ik zelf goed afgestemd was, was ik op momenten, dat er even niet geknoeid werd, in staat de uitzending goed te volgen en constateerde ik, dat er nagenoeg geen fading was, sterkte R5 tot R7, zoodat zoowel spreken als muziek bijzonder goed te volgen waren. De herhaling van hetgeen gesproken werd, was beslist overbodig, daar alles reeds de eerste maal genomen kon worden. Er werd viool en pianomuziek uitgezonden terwijl telkens aan luisteraars verzocht werd rapporten in te zenden.

Na afloop draaide ik den condensator iets lager en belandde zoodoende bij Philips, die eveneens bezig was. Thans bleek de verhouding ten gunste van Philips te zijn, welke sterkte R6 doorkwam, eveneens zonder fading en wiens afstemming veel makkelijker was. Dit bleek mij o.m. uit het feit dat geen enkel gillette gehoord werd van een zoekende in de aetherwoestijn. Er werd o.a. uitgezonden een Charleston, Fox-trot en een violsolo van Louis Zimmerman. Geen onaardige combinatie om vlak achter elkaar te hooren. Later op den avond hoorde ik weer het reeds eerder genoemde station met de omroepster en meende thans duidelijk te verstaan Milano. De uitzending bleek juist geëindigd en er werd besloten met het volkslied naar ik vermoed. Voorts natuurlijk eenige Duitschers en ten slotte een Amerikaan, die sterkte R8 binnenkomt, doch aan een stuk door staat te praten en na een half uur luisteren nog steeds zijn roepletters niet gegeven heeft. Veel geduld heb ik, maar dat duurde mij toch te lang.



(Vervolg van blz. 74.)

huls kunnen worden gewikkeld, en vervolgens hoeveel lagen men noodig heeft om het bepaalde aantal windingen te brengen, waaruit men de hoogte vindt. Hierbij heeft men rekening te houden met het feit dat gedeelten van windingen per laag niet kunnen voorkomen, dus naar beneden afronden, terwijl een gedeelte van een laag even hoog is als een geheel gevulde laag. Daar bij het wikkelen de draden nooit precies tegen elkaar zullen sluiten, en steeds onregelmatigheden voorkomen, moet men de gevonden hoogte met 20 % verhoogden, waardoor men vrij nauwkeurig de wikkelhoogte vindt bij een *ronde* spoel.

Bij een vierkanten of rechthoekigen spoelhuls moet men als volgt te werk gaan.

Teeken de spoelhuls nauwkeurig op maat in doorsnede, zooals in fig. VII aangegeven. Cirkel uit de hoekpunten de gevonden spoeldikte om en trek daarna de vloeiende lijn, welke bij goede uitvoering de werkelijkheid heel goed benadert. Zoo kunnen we dus heel aardig benaderen of onze ontworpen spoel in een bestaande transformator geborgen kan worden.

### **Een nieuwe omroepzender te Laibach.**

De mazen van het net van omroepzenders, dat over Europa ligt uitgespreid, worden steeds nauwer. Ook die staten, welke zich tot nu toe weinig of in het geheel niet met den radio-omroep bemoeiden, gaan meer en meer aandacht schenken, vrijwillig of noodgedwongen, aan het vraagstuk der radio-telefonie.

Zoo is het nu de regeering van Joego-Slavië, welke opdracht gaf een radio-omroepstation te bouwen met een antenne-energie van ongeveer 2½ K.W. De nieuwe zender wordt opgericht bij Laibach. Zooals de meeste moderne zenders, wordt ook deze gebouwd op enkele kilometers afstand van de stad, d.w.z. de eigenlijke zender. De studio komt in het centrum der stad en wordt met een specialen kabel met den zender verbonden.

De keuze van de Joego-Slavische regeering viel op het nieuwe type „Telefunken-Rundfunksender”, een installatie van 10 K.W. lampvermogen. Het is een zgn. „fremdgesteuerte” zender, met in den laatsten versterkingstrap een watergekoelde zendlamp.

### **Storm-waarschuwingzenders op Groenland.**

Op Groenland zijn drie radio-zenders opgericht, welke hoofdzakelijk zullen worden gebruikt om de schepen in het Noordelijk deel van den Atlantischen Oceaan bijtijds te kunnen waarschuwen voor de stormen, welke in dit gebied dikwijls zeer plotseling kunnen losbreken.

### **Het aantal luisteraars in Duitschland.**

Het aantal luisteraars in Duitschland bedraagt thans meer dan twee millioenen.

### **Radio op de treinen.**

Bij de den vorige week geopenden nieuwen spoorlijn van Krageroe naar Oslo heeft men uitgebreide proefnemingen genomen met draadlooze treintelefonie.

In een tweetal compartimenten had de Noorsche Omroepmaatschappij een zend- en ontvanginstallatie gemonteerd, die door 't technisch personeel van den zender te Oslo bediend werd. Als antenne fungeerde een draad boven het dak van den wagon.

Gedurende de reis zendt men naar Krageroe een reisbeschrijving uit met een golflengte van 84 Meter, die langs telefonischen weg naar Oslo werd overgebracht.

Voor de microfoon in den trein stond de directeur van het radiostation Oslo zelf. Op aanschouwelijke wijze beschreef hij de reisroute.

Het geheele experiment was zeer goed door de luisteraars te volgen.

De proefnemingen hadden een dusdanig verloop, dat de Spoorwegdirectie tot het instellen van een geregelde treintelefoondienst zal overgaan.

### **Radiotentoonstelling te Kopenhagen.**

Men meldt ons uit Kopenhagen, dat de eerstvolgende groote Internationale Radio-tentoonstelling in September 1928 te Kopenhagen in Tivoli zal plaats vinden.

# SOLODINETTE

## Het BEST 3-Lamps toestel,

gebouwd met Pilot condensatoren en Lewcos DSP 2. Zie beschrijvingen in de „Radio-Expres” No. 3 van 20 Januari 1928. De Heer CORVER schrijft o.a.:

„Een toestel in den geest van de Solodyne, met soortgelijke voordeelen voor het gebruik, als één-„knopsafstemming; ingebouwde, omschakelbare spoelen; automatisch selectief, zonder heen en „weer draaien aan koppelingen en dergelijke; In één woord: al de modernste verfijningen . . . . .  
„ . . . . . maar dan voor zoo gering mogelijken prijs en met minder onderhoudskosten aan lampen!  
„Daar wordt van alle kanten naar gevraagd. En nu gelooven we iets te hebben, dat ons een heel „eind in die richting brengt. Alles bij elkaar beschouwd, meenen we niet te overdrijven, als we dit „voor het oogenblik het beste drielampstoesel noemen, dat we nog ooit hebben gezien of gehoord.”

Op aanvraag verstrekken wij GRATIS bouwschema's voor de Solodinette  
en DSP 3 onder den naam van Pilodyne

☛ Vraagt onze speciale Pilot prijscourant ☚

**N.V. NIJKERK'S RADIO :: AMSTERDAM (C.)**

LEIDSCHTEGRACHT 96

— TELEFOON 36883





**T**OEN ik verleden week vernam, dat het plan bestond, de golflengte van Huizen te wijzigen en haar op pl.m. 350 M. te brengen, toen was het mij als hoorde ik een algemeen zucht van verlichtin. De atmosfeer was dan ook op een hoogte van 1800 M. met electriciteit overladen, en het verdwijnen van het Huizer golfband uit dat region geeft ontspanning en opent voor de luisteraars het aangename vooruitzicht, niet alleen den zakelijken omroep te Scheveningen, maar ook Parijs en Daventry weer storingvrij te kunnen beluisteren, tenminste namiddags; want men is te Huizen voornemens, om 's avonds op de oude golflengte van 1840 resp. 1950 M. te blijven uitzenden. Het is te hopen, dat men van dit voornemen afziet en de wijziging voor alle zenduren doorvoert. Beter heel gekeerd, dan half gedwaald.

\*\*\*

Er was in de afgelopen week voor den luisteraar een rijke keuze, zowel 's middags als ook 's avonds, en soms was het mij moeilijk te beslissen, op welk station ik afstemmen zou. De middagconcerten uit Kalundborg (1153 M.) van 2.20—4.20 uur hebben mij bijzonder geboeid. Zoolang Hilversum niet uitzendt, kan ik dit station met mijn klein twee-lampstoestel ongestoord op luidsprekersterkte ontvangen; maar wanneer om 3 uur de A.V.R.O. haar stem verheft, zooals Dinsdags, Woensdags en Donderdags, is het natuurlijk uit en moet ik mijn vijf-lamps-ontvanger aanzetten, als ik Kalundborg wil blijven beluisteren.

Uit Bern (411 M.) hoorde ik Dinsdag des avonds een alleraardigst zangspel, dat overigens veel langer duurde dan het programma vermeldde.

Breslau deed Donderdagsavonds zijn best, om de luisteraars te boeien door de uitzending van Schiller's jeugd drama „Die Räuber”. De dichter had dit toneelstuk in zijn achttiende levensjaar met ongekend dramatisch talent uit zijn ongebreidelde fantasie gebaard. Op het toneel is het voor ons menschen der 20ste eeuw niet meer genietbaar. De heeren Bischoff en Fuchs hadden het tot een „Hoorspel” omgewerkt, m.a.w. voor den omroep pasklaar ge-

maakt, hem een splinternieuw Radiopakje aangehouden, waarin het nauwelijks te herkennen was. Enfin, prins Carnaval is in aantocht en dan valt een kleine maskerade wel in den smaak. Ik wil overigens grijf bekennen, dat mij „die Räuber” in hun nieuw pakje hest bevielen.

\* \* \*

Ook de aankondigingen voor de komende week beloven zoo veel, dat ik slechts een greep in den hoorn van Abundantia kan doen, temeer omdat de uitzending van Daventry op Vrijdag 27 Januari (door de meeste Engelsche zenders gerelayeerd) alle andere aan belangrijkheid overtreft. Voor de meeste luisteraars zal het wel de eerste maal zijn dat zij de „Gurrelieder” van Arnold Schönberg hooren. Over het algemeen zijn Schönberg's werken bij ons weinig in tel. De naam van den componist wekt bij de meesten slechts de herinnering aan de bekende accoordreeks, die op geniale wijze de Big Ben-klanken op het klavier weergeeft. Dat Schönberg ook symphonische werken van ongekende schoonheid en diepte geschreven heeft, lijkt velen een mythe.

Ja, als een mythe spreekt ons het hoofdwerk van dezen modernen componist aan: de Gurrelieder. Men meene niet, dat het een verzameling van zoetige minneliedjes is, zooals een oppervlakkige beschouwing van den naam (gurren = kirren van de duiven) suggereert. Het woord is ontleend aan den burcht Gurra, zetel van Koning Waldemar, hoofdpersoon van deze hoogdramatische „symphonische Dichtung”, die de muzikale behandeling is van de duistere, oeroud germaansche sage van den Wilden Jager.

Er zijn mythen, sagen en legenden, die telkens weer met fascinerend geweld de schepende fantasie der kunstenaars prikkelen, zooals de Faustsage en de legendes van 't Spookschip, van den Wandelenden Jood en van den Wilden Jager, omdat zij, in symboliek gesluierd, de geschiedenis der menschelijke ziel op haar eeuwigen weg van duisternis naar licht weer geven.

Waldemar is de Wilde Jager, de mensch, die oogst wat hij zaaidt, evenals de „Rheingraf” in de huiveringwekkende ballade van

Bürger. Hij is gehuwd met Helvig, maar hij bemint de schoone Tova, die op zijn kasteel Gurra woont. Uit jalouzie laat de koningin haar mededingster vermoorden, en Waldemar, door woede en smart tot waanzin gebracht, vloekt God. Tot straf voor zijn Godslastering moet hij tot aan den jongsten dag 's nachts als een spook in storm en onweer door de bosschen jagen, vervolgd door de demonen der hel.

Het meesterwerk is in drie afdeelingen verdeeld:

Het eerste deel verklankt op aangrijpende wijze de liefde van Tova tot Waldemar en zijn ekstatische verrukking, culmineerende in den zang: „Zelfs de engelen voor Gods troon dansen niet, zooals de wereld thans aan mijn voeten danst”. Maar een voorgevoel van naderend onheil sluipt in de zaligheid der liefde en klinkt uit Tova's afscheidsgroet: „Laat ons dan leegen den gulden beker, tot Dood, de machtige bevrijder, komt. Met een glimlach gaan wij ten grave, stervende in een gewijden kus”. Reeds op Waldemar's rit naar huis verdraadt ons de muzikale illustratie, dat de machtige Bevrijder voor Tova gekomen is.

In het tweede deel zijn wij getuige van Waldemar's Godslastering en van den vloek, die over hem uitgesproken wordt.

Het derde deel schetst ons de Wilde Jagt. Door drie mannenkoren, de spookachtige volgelingen van Waldemar, die hij te middernacht uit hun graven oproept, wordt de symphonie opgevoerd tot een bezwering. Maar zelfs in deze klankorgie mengt zich het onleschbaar verlangen van Waldemar naar Tova, wier stem hij in het ruischen der boomen meent te hooren, wier oogen hij in de blinkende sterren meent te zien.

Een wonderheerlijk gemengd koor, dat den zonsopgang bezingt, de herrizende dagvorstin begroetend als symbool der overwinning van den nacht door het licht, brengt de geschokte ziel van den toehoorder tot rust en besluit dit grootsche werk.

\*\*\*

München (535,7 M.) belooft ons voor a. s. Zaterdag een „Bunten Abend” als waardig besluit van een week vol afwisseling. Behalve muziek van Suppé (Fatiniza Marsch), Lohar (Der Graf von Luxemburg-potpourri), Kalman (die Faschingsfee), Ziehrer (Weana Maden Walzer) en J. Strausz (Künstlerleben) krijgen we een niet zeer bekende komische opera van Offenbach „Fortunio's Lied” te hooren. Ook een paar humoristische voordrachten staan op het programma w.o. een met den veelbelovenden titel: „Hoe ik mijn eerste hagedis schoot”.

R.O.


  
**NOEM**  
**RADIO-WERELD**  
**BIJ BESTELLING AAN**  
**ADVERTEERDERS**  



# Mershon Electric Condensatoren

voor afvlakking in plaatstroomapparaten

Geeft ongekende resultaten, maakt elk plaatstroomapparaat geschikt voor elk toestel. Geen brommen meer bij raamontvangers

TYPE D-15-30 totaal capaciteit 30 MFD Fl. 21.—

Vervangt alle papieren condensatoren

VRAAGT BROCHURE

## Gooische Radiohandel - Import - Hilversum

*U interesseert het hoe anderen het doen, anderen hoe  
U het doet en ons hoe zij allen het doet — derhalve  
zal een uitwisseling van gedachten allen baten*

### De N.V. PHILIPS' RADIO te Eindhoven

vraagt wegens uitbreiding van haar verkoopsorganisatie in Nederland meerdere

## Prima Radio Vertegenwoordigers

die beschikken over groote verkoopkracht, uitmuntende technische kennis en goed ingevoerd zijn bij den Radiohandel

Brieven onder motto „Vertegenwoordiger” met foto en uitvoerige gegevens omtrent leeftijd, opleiding, praktijk, referenties enz. te richten aan de afdeling Arbeid

GEVRAAGD voor de Afd. Technische Propaganda der N.V. PHILIPS' RADIO te EINDHOVEN

## RADIO-TECHNICI

met ruime practische ervaring in het opsporen en verhelpen van storingen, die in een ontvang-installatie kunnen optreden. Gegadigden moeten in staat zijn geheel zelfstandig te werken en t. z. t. personeel in het buitenland op te leiden.

Brieven onder motto „Radiotechnicus” met uitvoerige gegevens omtrent leeftijd, opleiding, ervaring, referenties, enz. te richten aan de Afd. Arbeid.

De Radio N.S.F. vraagt voor spoedige indiensttreding een

## RADIO-TECHNIKER

niet ouder dan 30 jaar, met muzikale ontwikkeling, om behulpzaam te zijn in den Techn. Dienst van den Omroep

Brieven met volledige inlichtingen te richten aan Afdeling Personeel der Nederl. Seintoestellen-Fabriek - Hilversum

# ELECTRONEN

Het tarief voor advertenties in deze rubriek is als volgt:

10 woorden of minder fl. 1.—  
Ieder woord meer 10 ct.

Uitluitend bij vooruitbetaling; een woord mag ten hoogste 13 letters bevatten. Cliché's worden bij deze advertenties niet afgedrukt.

Advertenties voor deze rubriek worden uiterlijk tot Maandag 12 uur v.m. aangenomen voor opname in het Donderdag d.a.v. nummer en moeten gezonden worden aan Administr. RADIO-WERELD, N.Z. Voorburgwal 230, Amsterdam (C); het verschuldigde bedrag kan in postzegels worden bijgevoegd of per postwissel c.q. postgiro (Nr. 41280) overgemaakt worden.

**ACCU-GELIJKRICHTER.** Heyde's Gehalyt (zonder lampen) f 26.50. Radiomij, Keizersgracht 456, Amsterdam.

**ONDERDEELN, TOESTELLEN, enz.** Techn. Handel Mij. „Centraal”, Nieuwendijk 48, Amsterdam. Telef. 44222.

**RADIO-ONDERDEELN** bij Magazijn Electra, Potterstraat 2, Utrecht, het goedkoopst. Vraagt geill. prscr.

**TOESTELLEN EN ONDERDEELN** fa. W. Boosman, Warmoesstr. 97, Amsterdam, Telef. 49103.

**VADEMECUM VOOR DEN RADIO-AMATEUR.** Handig handboek, 104 blz., 80 fig., prijs 30 ct. franco. Engers & Faber, Postbus 682, A'dam.



Iedere lezer heeft het recht inlichtingen te verzoeken. De beantwoording dezer vragen geschiedt schriftelijk en geheel kosteloos, echter dient men de volgende regelen in acht te nemen:

1e. Er mogen niet meer dan drie vragen per keer en per persoon worden gesteld.

2e. Vragen moeten duidelijk gesteld en goed leesbaar geschreven zijn; event. schema's steeds op afzonderlijk papier eveneens voorzien van naam en adres.

3e. Indien inlichtingen over een gepublic. artikel verzocht worden, moet steeds Nr. en blz., waarop het betreff. artikel voorkomt, vermeld worden.

4e. Nummer de vragen en maak een afschrift van brief en schema. Doe geen andere mededeelingen in het schrijven en voorzie dit van het opschrift: Vragenrubriek.

5e. Sluit een gefrankeerde en van Uw naam en adres voorziene envelop in.

Vragen van lezers, die op deze billijke voorwaarden geen acht slaan, worden niet beantwoord.

\*\*\*

In het algemeen worden de vragen binnen 7 dagen beantwoord, heeft men na 14 dagen geen antwoord ontvangen, dan verzoeken wij kennisgeving.

\*\*\*

Bij de beantwoording van eenvoudige vragen wordt zooveel mogelijk verwezen naar onze uitgave „Het Vademecum van den Radio-Amateur”.